

PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

ROK PIĘTNASTY

ZESZYT 1-2 • STYCZEŃ-LUTY

1946

Adres Redakcji:
„PRZEGLĄDU WOJSK PANCERNYCH"
Dowództwo Wojsk Panc. i Zmot. Modlin

Adres Administracji:
Łódź, ul. Piotrkowska 47
Główna Księgarnia Wojskowa

Konto P. K. O. **Łódź VII — 285**

WARUNKI PRENUMERATY Z PRZESYŁKĄ:

Kwartalnie . . . . **40.—** zł.
Półrocznie . . . . **75.—** zł.
Cena pojedynczego zeszytu *„Przeglądu Wojsk Pancernych"* **15—**

Prenumerata i sprzedaż pojedynczych numerów:
w Głównej Księgarni Wojskowej

PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

MIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ

DOWÓDZTWO BRONI PANCERNYCH
I
WOJSKOWY INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY

ROK PIĘTNASTY
ZESZYT 1-2 * STYCZEŃ-LUTY * 1946 ROK

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE WOJSK PANCERNYCH"

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych" — Dowództwo Wojsk Pancernych i Zmotoryzowanych Modlin.
2. Prace powinny być pisane na maszynie, z odstępem między wierszami, na jednej stronie arkusza, z pozostawieniem marginesu i miejsca wolnego nad tytułem dla uwag redakcji.
3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.
4. Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Wojsk Pancernych", do czasu otrzymania ewentualnie odmownej odpowiedzi, nie może być zgłaszana redakcji innego czasopisma.
5. O powodach nieprzyjęcia artykułu redakcja zawiadamia autora pisemnie, zwracając jednocześnie artykuł.
6. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, bez naruszania jednak zasadniczej myśli w nich zawartej.
7. Wynagrodzenia autorskie są ustanawiane w stosunku do wartości artykułu.
8. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli się nadają do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze itp.).

Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autora na daną sprawę.

TREŚĆ:

Mjr CIEPLAK IGNACY

BATALION CZOŁGÓW W OBRONIE RUCHOWEJ

(Analiza taktyczna)

A. *Założenie*

I. Nieprzyjaciel siłami piechoty i czołgów w walkach z naszymi oddziałami na rz. Prosna między m. Wieruszów — Kostau i dalej na płd.

O godz. 5.30 dnia 2.IX. własne lotnictwo stwierdziło:

a) zgrupowanie piechoty zmotoryzowanej i artylerii — w rej. m. Słupia i lasu na płd.

d) zgrupowanie czołgów, samochodów i artylerii — w lesie zach. Janówka (patrz załączony szkic sytuacyjny).

W godzinach rannych dnia 2.IX. lotnictwo nieprzyjaciela bombardowało dworzec m. Wieluń i transporty na trasie Częstochowa — Wieluń.

II. V brygada pancerna przybywa transportami kolejowymi i koncentruje się w płd.-zach. części m. Wieluń i m. Gaszyn od godz. 7. dnia 2.IX. (ostatnie dwa transporty — na skutek bombardowania — opóźnione) — z zadaniem:

— obrony ruchowej przedpola m. Wieluń od strony płd.-zach.;

— następnie — łącznie z 12 p. strzel. — obrony węzła drogowego Wieluń, aby dać możność skoncentrowania większych sił do przeciwuderzeń.

W dniu 2. i 3.IX. przewidziane użycie własnego lotnictwa szturmowego i bombardującego celem powstrzymania ruchu nieprzyjaciela na wschód od rz. Prosny.

III. O godz. 9. dnia 2.IX. przybył do m.p. dcy II baonu czołgów w m. Gaszyn dca V brygady panc. i postawił dcy baonu następujące zadanie:

a) Nieprzyjaciel — jak wyżej. Zgrupowanie w rej. Słupia oceniam na co najmniej baon piech. zmot. wzmocniony art.; — zgrupowanie w lesie zach. Janówka wygląda na część lub całość dyw. panc. Dziś o świcie drobne oddziały nieprzyjaciela usiłowały przekroczyć rz. Prosnę w rej. m. Bolesławiec, lecz zostały odrzucone. Zabici żołnierze z 28 p.p. SS.

Na sąsiednim południowym odcinku — XX brygada zmot. prowadzi ciężkie walki pod m. Byczyną. Podejście nieprzyjaciela do rej. m. Skomlin i na południu do rz. Prosny (następna ogólna linia oporu) spodziewane w godzinach nocnych (około godz. 23.) dnia 2.IX.

b) XVI brygada zmot., która broni rz. Prosny na odcinku od Kostau do Mieleszyna — pod osłoną nocy z 2. na 3.IX. oderwie się od nieprzyjaciela i przejdzie do walk obronnych w kierunku Wieruszów — Wieluń (wzdłuż toru kolejowego), odsłaniając kierunek Bolesławiec — Wójcin — Skomlin — Wieluń.

V bryg. panc. — po dojściu ostatnich transportów — zajmie przejściową pozycję obronną na linii Krzyworzeka — Chotów.

c) II batalion, wzmocniony: kompanią fizylierów
bat. ppanc 76 mm.
bat. art. szturmowej 85 mm.
plutonem saperów
plutonem rusznic

ma zadanie: zająć przejściową pozycję obronną nad strumykiem na zach. od m. Skomlin. Gotowość obrony — godz. 18. dnia 2.IX.

Pozycję tę utrzymać do godz. 12 dnia 3.IX.

Wycofanie się szosą Skomlin — Mokrsko Rządowe — Krzyworzeka do obwodu brygady.

Rozgraniczenie z sąsiadem płd.: rz. Prosna — las płd. Komorniki wył.

d) Oficer sztabu V brygady, który przybył wraz z dowódcą brygady — podał dowódcy baonu:

1) Dowódcy oddziałów przydzielonych zameldują się o godz. 10, natomiast oddziały przybędą do m. Gaszyn o godz. 13.

2) Sygnały współdziałania:

od czołgów do piechoty i artylerii: wskazywanie celów — pociski świetlne — radio;
od czołgów do artylerii: otworzyć ogień — radio 320 — rakieta zielona i biała, — przenieść ogień — radio 330 — rakieta zielona;
nieprzyjacielskie czołgi — sygnał radio 333 — dwie rakiety czerwone. Znaki rozpoznawcze lotnictwa — kolor aparatów myśliwskich, szturmowych i bombowców — błękitny z białymi poprzecznymi pasami pod płatami. Sygnał — hasło przez radio „444“ oraz żółta rakieta.

3) Oś łączności, zaopatrzenia i ewakuacji — Mokrsko Rządowe — Krzyworzeka — Wieluń.
Miejsce postoju taborów: I rzut i punkt opatrunkowy brygady — fabryka 2 km wsch. od m. Krzyworzeka,

II rzut — m. Wieluń;

P.Z.U.W. (punkt zbiórki uszkodzonych wozów) — m. Krzyworzeka.

Kryptonimy — V bryg panc. „Sokół“.
— II baon — „Orzeł“

M.p. dcy bryg. od godz. 16 — m. Krzyworzeka.

IV. Dane dodatkowe:

1) Wschód słońca 2.IX. o godz. 4.47
Zachód „ „ „ 18.26

Dzień 2.IX. pogodny — po trzechdniowych deszczach.

Rzeka Prosna nieprzekraczalna przez czołgi w bród.

2) II batalion w pełnym składzie etatowym — 21 czołgów.

Bateria ppanc — 6 dział.
„ art. szturmowej — 4 działa.

Kompania fizylierów w składzie 3 plut. à 3 drużyny.

Drużyna w składzie: dca plus 10 (w tym r.k.m.).

Pluton saperów w składzie 52 ludzi.

Pluton rusznic — trzy rusznice.

Wyposażenie w materiały pędne, amunicję i żywność pełne — etatowe.

B. Praca myślowa dowódcy baonu przed powzięciem decyzji.

Po otrzymaniu zadania od dcy brygady dca baonu musi sobie jasno uświadomić:

1) Czego c h c e od niego dca brygady i jaka jest jego rola w działaniu brygady w dniach 2. i 3.IX?

2) W jaki sposób wykona postawione zadanie?

Odnośnie punktu 1). Dca baonu musi sobie zdać sprawę, że na nakazanej pozycji Skomlin będzie się musiał bić samodzielnie, gdyż brygada, która organizuje obronę przejściową w odległości 8 km w tyle, nie będzie go wspierała.

Czy dcy brygady potrzebne jest utrzymanie terenu na odcinku Skomlin, czy też chodzi mu o co innego? Dcy brygady chodzi przede wszystkim o zyskanie na czasie. Chce on, aby przez obronę pozycji Skomlin baon dał mu bezpieczeństwo pracy nad przygotowaniem pozycji obronnej brygady aż do godz. 12 dnia 3.IX. Zatem oznacza to i dla baonu walkę *o czas.*

Przez obronę pozycji Skomlin baon zamyka nplowi drogę na ważnym kierunku na Wieluń w najwęższym miejscu pomiędzy rz. Prosną i obszarem lesisto - błotnistym na północy. Dogodne warunki taktyczne tej pozycji i znaczne wzmocnienie baonu pozwalają ocenić zadanie brony pozycji Skomlin jako nietrudne.

W walce tej baon nie może dopuścić do przeniknięcia npla poza swoje ugrupowanie, gdyż mogłoby to uniemożliwić wykonanie zadania brygadzie.

Odnośnie punktu 2). Dla wykonania otrzymanego zadania — dca baonu musi:

a) jak najszybciej zdobyć dokładne wiadomości o nieprzyjacielu — a więc nawiązać łączność z walczącymi oddziałami własnymi na przedpolu i wysłać rozpoznanie;

b) dla podjęcia jak najwcześniej walki z nieprzyjacielem — wysunąć na przedpole oddziały, któreby powstrzymały przeciwnika i wprowadziły go w błąd co do właściwego przebiegu pozycji;

c) w walce na pozycji obronnej Skomlin dążyć do zniszczenia przeciwnika na przednim skraju pozycji, nie dopuszczając do wdarcia się większych sił przeciwnika w głąb własnego ugrupowania.

Po tym krótkim zastanowieniu się nad zadaniem — pracę swoją dowódca baonu podzieli na trzy fazy:

1) wydanie zarządzeń przygotowawczych przed wyjazdem w teren;



Mapa 1:100.000 Konsztadt (M-34-25) — Wieluń (M-34-26)

2) rozpoznanie pozycji obronnej z dowódcami komp. czołgów i fizylierów, baterii artylerii oraz z dcą plut. sap.;

3) organizacja obrony.

Powyższe podajemy tylko jako ramy czynności dcy baonu. W danym wypadku naszym celem jest omówienie pracy myślowej dcy baonu przed powzięciem decyzji i wydaniem rozkazu pododdziałom. Pracę myślową (inaczej analizę taktyczną) dca baonu przeprowadzi na mapie i w terenie; obejmie ona rozpatrzenie — z punktu widzenia wykonania zadania — czterech elementów, które stanowią podstawę decyzji a mianowicie:

a) położenie nieprzyjaciela;
b) „ własne;
c) teren;
d) czas.

Położenie nieprzyjaciela.

I.

Przy analizie nieprzyjaciela należy sobie odpowiedzieć na następujące pytania:

— jaki npl jest przed frontem własnym oddziałów na przedpolu i na odcinkach sąsiadów, jego siły (wyposażenie w środki walki), jego aktywność;

— czy są stwierdzone i jakie zgrupowania nieprzyjaciela w głębi poza jego frontem, ich prawdopodobne kierunki działania oraz przypuszczalny czas wkroczenia do walki;

— oddalenie zgrupowań nieprzyjaciela od własnej pozycji; które ze zgrupowań najbardziej może uniemożliwić wykonanie zadania;

— czas potrzebny nieprzyjacielowi do przebycia przestrzeni dzielącej go od naszej pozycji — w różnych warunkach oporu i pory dnia;

— aktywność lotnictwa nieprzyjaciela.

II.

W danej sytuacji możemy nieprzyjaciela podzielić na trzy grupy:

1. Rozwinięte siły piechoty wspartej czołgami, w walce z XVI bryg. zmot. na rz. Prosna, które dotąd nie przełamały oporu brygady; próby forsowania rzeki i grupowanie oddziałów na bliskim zapleczu npla oraz działalność jego lotnictwa na bezpośrednich naszych tyłach świadczą, że nieprzyjaciel za-

mierza działać zaczepnie w najbliższym czasie. Jakie siły i kiedy mogą być wprowadzone do działań poza walczącymi obecnie?

Lotnictwo stwierdziło na zach. od rz. Prosny w odległości 8 — 10 km dwa zgrupowania:

2. Zgrupowanie A — piech. zmot. i art. (rej. Słupia i las na płd.) — może działać na Bolesławiec a także i na m. Wieruszów.

3. Zgrupowanie B. — czołgów, samochodów i art. (rej. lasu zach. Janówka) — może skierować się na Bolesławiec lub też działać w kierunku na Byczynę. Gdyby nieprzyjacielowi udało się odrzucić oddział XX bryg. zmot. na wschód od Byczyny — to zgrupowanie to może działać przez rz. Prosnę (zakole rzeki w rej. lasu płd. Wójcin) na skrzydło XVI bryg. zmot. lub w kierunku na Skomlin — Wieluń.

Oba te zgrupowania — o ile zrobiły wysiłek marszowy w nocy — do akcji mogłyby wejść po 4 — 6 godz. odpoczynku, ale trzeba się liczyć, że mogą być użyte bez odpoczynku — odrazu. Musimy brać pod uwagę możliwość najbardziej dla nas niekorzystną. Zgrupowania te są oddzielone od nas rzeką. Forsowanie rzeki w dzień jest zadaniem trudnym. Przypuszczalnie oddziały XVI i XX bryg. zmot. — przy wsparciu lotnictwa szturmowego i bombardującego — wytrwają na swych obecnych stanowiskach do nocy — w myśl otrzymanych rozkazów. W takim wypadku nieprzyjaciel przekroczyłby rzekę dopiero po zapadnięciu nocy.

Odległość od linii frontu do pozycji obronnej baonu wynosi ogólnie 15 km. Oznacza to marszu dziennego dla oddz. zmot. bez walki — 1 godz., marszu nocnego — dwie godziny. Zachód słońca przypada na godz. 18,26, czyli zmrok zapada około godz. 19,30. XVI bryg. zmot. może się oderwać od npla najwcześniej w jedną godzinę po marszu, czyli o godz. 21.00. Gdyby nieprzyjaciel podjął marsz zaraz po odejściu brygady, to — nieopóźniony — na przedpolu pozycji baonu może być po godz. 23. (Przejście rzeki, 15 km marszu nocnego po 5 km/godz. wymaga 3 godzin czasu). Jednak w walkach ruchowych należy się liczyć z przenikaniem oddziałów npla przez szyki oddziałów frontowych — zwłaszcza gdy przed frontem znajdują się jednostki panc. i zmot. Nie można wykluczyć również, że w wyniku walk pod Byczyną npl uzyska możliwość przekroczenia rz. Prosny na kierunku Wójcin przed nocą, a zatem możliwe jest pojawienie si ę npla przed pozycją obronną baonu wcześniejsze, niż po godz. 23.

W związku z ożywieniem działalności lotnictwa npla musimy się liczyć ze stałym zagrożeniem lotnictwa w ciągu dnia.

Z oceny możliwości nieprzyjaciela dca baonu wyciągnie następujące wnioski:

1. Dca baonu musi się liczyć z walką z oddziałami panc. i zmot., stąd też obrona pozycji Skomlin musi być zorganizowana pod kątem walki przeciwpancernej.

2. Dca baonu musi się liczyć z zagrożeniem ze strony drobnych oddziałów npla już w czasie wyjazdu swego na rozpoznanie pozycji, jak również przy przemarszu baonu.

3. Dla wczesnego uzyskania wiadomości o ruchach npla dca baonu musi nawiązać i utrzymać łączność z oddziałami własnymi na przedpolu i sąsiadem płd. Po odejściu XVI bryg. zmot. baon musi rozpoznawać npla samodzielnie.

4. Dca baonu musi się liczyć z silnym zagrożeniem lotnictwa w czasie marszu.

Położenie własne.

I.

Przy ocenie położenia własnego należy wziąć pod uwagę:

1. ogólnie — ugrupowanie własnych oddziałów na przedpolu i charakter prowadzonych walk oraz stopień pomocy lotnictwa własnego na korzyść oddziałów naziemnych;
2. szczegółowo — co robi własna brygada — rozmieszczenie — łączność — zaopatrzenie — ewakuacja rannych i sprzętu;
   - — sąsiedzi;
   - — stan moralny i fizyczny własnych pododdziałów;
   - — wyposażenie materiałowe: sprzęt, M.P.S., amunicja, żywność;
   - — wnioski.

II.

Zadanie i swoją rolę dca baonu już rozpatrzył na samym początku. Tutaj winien rozważyć warunki, w jakich będzie zadanie wykonywał. A więc: na przedpolu broniąca rz. Prosny XVI brygada zmot. udaremniła próby forsowania przez npla o świcie. O dalszym przebiegu walki brak wiadomości. Brygada XV ze swoich stanowisk ma się oderwać od nieprzyjaciela pod osłoną nocy i odejść na kierunek znacznie oddalony od kierunku Bolesławiec — Wójcin — Skomlin — Wieluń. — Prawe skrzydło baonu będzie wiszące, osłonięte tylko terenem. Na odcinku sąsiada południowego pod Byczyną XX bryg. zmot. w ciężkich walkach. Dalszych wiadomości brak.

V bryg. organizuje obronę przejściową w rej. Krzyworzeka — Chotów, a jako dalsze zadanie ma wspólnie z 12 p. strzel. bronić m. Wielunia. Batalion będzie prowadził walkę tylko własnymi siłami bez styczności z sąsiadami na skrzydłach.

Przez czas wypełniania zadania ma działać własne lotnictwo szturmowe i bombardujące na przedpolu Wielunia.

Oddziały brygady są wypoczęte, posiadają pełne wyposażenie osobowe i materiałowe (sprzęt, amunicję, żywność), są zdolne do wykonania zadania. Oddziały przydzielone mają dołączyć w m.p. baonu o godz. 13.00. Dca baonu nie wie, czy się nie opóźnią z przybyciem.

Z połączenia własnego należy wyciągnąć wnioski:

1) nawiązać łączność z XVI bryg. i sąsiadem płd.;
2) od zmroku prowadzić rozpoznanie na kierunku Skomlin — Wójcin — samodzielnie;
3) obronę zorganizować tak, aby można prowadzić walkę tylko własnymi siłami (konieczność odwodu);
4) ubezpieczyć prawe skrzydło (lewe skrzydło—rzeka);
5) baon nie powinien wyruszyć wcześniej, niż póki nie otrzyma oddz. wzmocnienia.

Teren.

Analizę terenu dca baonu podzieli sobie na dwie części:

1) na mapie ogólny rzut oka na cały obszar od rz. Prosny do m. Wieluń;
2) w terenie:
   a) od strony nieprzyjaciela: — wgląd w pozycję obronną; pkty obserwacyjne, prawdopodobne kierunki natarć, dogodne dla czołgów i piech.; podstawy wyjściowe i stanowiska ogniowe dla broni wspierających natarcie npla;
   b) przedni skraj pozycji obronnej i wartość terenu wewnątrz pozycji pod względem rozmieszczenia środków ogniowych i obrony przeciwczołgowej — wyznaczenie zadań saperom w tym zakresie; ustalenie kierunków przeciwuderzeń dla obwodu; wyznaczenie w terenie linii dla przyjęcia przez czołgi walki z miejsca — z czołgami npla.
   c) czy i gdzie wystawić zasadzkę w dzień (w nocy) oraz ubezpieczenia na przedpolu i na skrzydle.

II.

1) Z obszaru walk nad rz. Prosną i rej. Byczyny najkrótszy kierunek na Wieluń prowadzi przez Wójcin — Skomlin. Na ten kierunek mogą się kierować oddziały npla zarówno w rej. Bolesławiec, jak i z rej. Byczyny po odrzuceniu XX bryg. zmot. na wschód. Linia rz. Prosny oddalona jest od pozycji baonu na 15 km, a od m. Wieluń — 30 km. Oddziały nasze na wysokości m. Skomlin i zakrętu rz. Prosny w kierunku płd. organizują opór. Na płn. na Wieluń wyprowadza dalszy kierunek Wieruszów — Wieluń (wzdłuż toru kolejowego). Między tymi kierunkami znajdują się lasy i teren błotnisty, który utrudnia działanie broni pancernej. Należy się więc liczyć z tym, że npl — dążąc do opanowania ważnego węzła,



Mapka 1:50.000

jakim jest Wieluń — będzie usiłował posuwać się drogą Wójcin — Skomlin — Wieluń, jako najkrótszą.

2) Dca baonu przeprowadzi rozpoznanie pozycji obronnej od strony nieprzyjaciela co najmniej z dwóch punktów, a mianowicie:

— wzg. 195,0 — płd. Wągielnica i zach. grobla Chmielniki, na których ustali, że najbliższą podstawą wyjściową do natarcia na odcinek obrony baonu npl posiada w miejscowości Wągielnica (1 km odl. od przedniego skraju) przy szosie, wychodzącej ze wsi południowe Dzietrzkowice, oddalone od pozycji na 2 km. Tu natarcie nieprzyjaciela jest najbardziej prawdopodobne. Kierunek ten jednak mniej nadaje się do użycia czołgów, gdyż wyprowadza na m. Toplin i m. Bojanów, dogodne do obrony przeciwpancernej; ograniczony rzeką od płd. nadaje się do bocznego uderzenia odwodu. Do działania czołgów nadaje się więcej kierunek na wprost m. Skomlin i część płnc. (na m. Chmielniki), gdyż posiada jako przeszkodę tylko strumyk. Chociaż podstawa wyjściowa npla jest tutaj bardziej oddalona (3 km), to jednak przy dużym wsparciu artylerii i przez to ograniczeniu ruchów naszego odwodu — mogą czołgi nplskie przełamać naszą linję oporu. Możliwe jest jeszcze działanie npla dalej na płnc. na m. Klasak Duży, ale trzeba tam iść przez las i teren bagnisty, co utrudnia w dużym stopniu ruch czołgów. Nieprzyjaciel może natarcie rozwinąć równocześnie piechotą na Toplin i czołgami na Chmielniki dla obejścia m. Skomlin.

3) Odcinek obrony posiada szerokość 3½ km, objęty dwiema drogami zbieżnymi, prowadzącymi do m. Skomlin, który jest oddalony od strumyka o 1½ km. Nad strumykiem — na tych drogach — położone są miejscowości, które nadają się do zorganizowania punktów oporu. W stronę npla drogi te znów zbieżnie prowadzą do środka m. Dzietrzkowice. Odległość tej wsi od strumyka wynosi 2½ km, a więc do m. Skomlin jest razem 4 km (skuteczny zasięg ognia artylerii). Przestrzeń między m. Toplin i m. Chmielniki 3½ km — uniemożliwia współdziałanie ogniowe punktów oporu, zorganizowanych w tych miejscowościach, należy więc w środku urządzić punkt oporu dla powiązania ogniowego.

4) Lewe skrzydło zabezpiecza rz. Prosna, natomiast prawe jest otwarte, osłonięte co prawda laskami i bagnami, lecz nie stanowiącymi przeszkody dla przenikania zwłaszcza drobnych oddziałów npla. Należy więc tu wysunąć ubezpieczenie.

Dla wprowadzenia w błąd npla co do przebiegu właściwej pozycji obronnej i dla powstrzymania jego ruchu celowe jest wysunąć zasadzkę. Nadaje się do tego m. Dzietrzkowice

na noc, natomiast na dzień bardziej wskazane będzie wysunięcie jej do przodu — do m. Łubnice (2 km dalej).

Wnioski. Z analizy terenu wynika:

1. najbardziej prawdopodobne natarcie piechoty nieprzyjaciela na kierunku Toplin, a czołgów — na część środkowo-północną odcinka obrony;

2. należy zorganizować silniejszy punkt oporu w m. Toplin, słabszy — w m. Chmielniki; przystosować teren do obrony ppanc. i rozmieścić środki ppanc. w części środkowo-północnej. Na ten kierunek nastawić działanie odwodu oraz główny wysiłek pracy saperów dla wzmocnienia obronności pozycji; w drugiej kolejności odwodem działań na m. Toplin;

3. zorganizować pośrodku odcinka obronnego punkt oporu dla powiązania ogniowego.

4. zorganizować zasadzkę w dzień w m. Łubnice, na noc — skrzyżowanie dróg w m. Dzietrzkowice;

5. wysunąć ubezpieczenie na prawe skrzydło. Lewe skrzydło ubezpieczyć przez obserwację rzeki.

Czas

Kalkulację czasu dca baonu podzieli na dwie części:

1. czas od chwili otrzymania rozkazu od dcy brygady do terminu gotowości obrony;
2. czas utrzymania pozycji obronnej.

Ad 1. Dca brygady — po wydaniu rozkazu — odjechał o godz. 9.20. Od tej chwili dca baonu ma do dyspozycji do godz. 18. — w sumie 8 godz. 40 minut. Musi sobie ten czas podzielić tak, aby mógł wykonać wszystkie czynności, przyjmując za punkt wyjścia do kalkulacji godzinę gotowości obrony na pozycji.

Sporządzi sobie rozkład czasu mniej więcej następujący:

a) Zastanowienie się nad zadaniem — 10 min. (g. 9.30).

b) Odprawa i wydanie zarządzeń przygotowawczych przed wyjazdem w teren — 15 min. (g. 9.45).

c) Odprawa patrolu rozp. i do nawiązania łączn. z XVI br. zm. — 10 min. (g. 9.55)

d) Wyjazd w teren na rozpoznanie godz. 10, przejazd 15 km — 20 min., rozpoznanie pozycji obronnej i wydanie rozkazu 2 godziny (godz. 12.20), powrót — 20 min. — (g.12.40).

e) Czas na skontrolowanie baonu i oddziałów wzmocnienia — 50 min.
Wymarsz batalionu — godz. 13.30

f) Przemarsz batalionu na pozycję do rej. m. Skomlin— 1 godz. (g. 14.30),

g) Na organizację obrony batalion dysponuje czasem $3^1/_2$ godz. (po uprzednim rozpoznaniu terenu przez dowódców pododziałów).

Ad 2. W wypadku podejścia nieprzyjaciela do pozycji w godzinach przedwieczornych i rozpoczęcia od razu natarcia większymi siłami — wytrwanie przez baon do godz. 12. dnia następnego byłoby zadaniem ciężkim. Dca powinien dążyć do skrócenia czasu walki o pozycję obronną. W jaki sposób może to dca baonu uczynić? Jedynie przy pomocy wysuniętych oddziałów i przez zwiększenie obronności pozycji pracami saperskimi.

W wypadku zbliżenia się nieprzyjaciela do pozycji dopiero w nocy rozpoznanie naszej pozycji przez przeciwnika może się odbyć o świcie a następnie w jedną godzinę lub dwie — może nastąpić natarcie. Wtedy wykonanie zadania obrony pozycji do godz. 12. dnia 3.IX byłoby łatwiejsze.

Z obu rozważań dca baonu wyciągnie wnioski: 1. Baon dysponuje wystarczającym czasem do organizacji obrony. 2. Celem zmuszenia do powolniejszego posuwania się — trzeba wysunąć na przedpole zasadzkę i ubezpieczenia. 3. Dla ułatwienia wykonania zadania w czasie konieczne jest zwiększyć obronność pozycji pracami saperskimi i polami minowymi.

Po przeprowadzeniu w ten szczegółowy sposób oceny elementów decyzji — dca baonu ma w postaci nagromadzonych wniosków podstawę do skonkretyzowania swej decyzji. Zawierać ona będzie myśl przewodnią dcy baonu (jak dca chce wykonać nakazane zadanie) i wskazówki wykonawcze, na które składają się:

— podział sił posiadanych,

— zadania postawione przez dcę każdemu z pododdziałów. Myśl przewodnia wraz ze wskazówkami wykonawczymi jest podstawą do wydania rozkazu bojowego ugrupowania i walki na pozycji obronnej.

OD REDAKCJI

Na podstawie powyższego artykułu ogłaszamy dla naszych Czytelników **I. Konkurs Taktyczny** na wykonanie ostatniego etapu pracy myślowej dcy II baonu czołgów, to jest na sformułowanie decyzji oraz ujęcie jej na piśmie w formie regulaminowego rozkazu bojowego (zgodnie z § 64 cz. II Reg. Wojsk Panc. i Zmot.), jakiby wydał ustnie dca II baonu czołgów w czasie rozpoznania w terenie,' które przeprowadził z podwładnymi dowódcami na pozycji Skomlin, w dniu 2. IX.

Rozwiązanie należy nadsyłać do Redakcji „Przeglądu Wojsk Panc." Modlin, jednostka nr 84218 w terminie do dnia 1 maja 1946 roku.

Za najlepsze rozwiązania będą wyznaczone nagrody:

I nagroda — **Podręcznik mech. kierowcy III kl. w płóciennej oprawie z dedykacją Dcy Wojsk. Panc. i Zmot.**

II „ — **500 zł.**

III „ — **Bezpłatna prenumerata kwartalna „BELLONY".**

Najlepsze rozwiązanie wydrukujemy w „Przeglądzie Wojsk Panc."

Sądzimy, że ta nasza pierwsza próba przyjścia z pomocą oficerom naszej broni w ich pracy nad doskonaleniem się w zakresie taktyki spotka się z życzliwym i należytym zrozumieniem oraz ufamy, że wzbudzi zainteresowanie.

Niezależnie od rozwiązań prosimy o nadesłanie swoich uwag na temat celowości podobnego ujmowania zagadnień taktycznych na łamach naszego pisma.

Redaktor

Płk BIELAKOWICZ M.

CZOŁGI BEZPOŚREDNIEGO WSPARCIA PIECHOTY (BWP) PRZY PRZEŁAMANIU NIEPRZYJACIELSKIEJ OBRONY

Przełamanie współczesnej obrony wymaga użycia masowych sił i środków na głównych kierunkach uderzenia z głębokim ugrupowaniem wszystkich rodzajów broni.

W wielu wypadkach podczas natarcia Armii Czerwonej i 1-ej i 2-ej Armii W.P. 1944-45 roku wojska pancerne z reguły grupowano w dwa rzuty. Pierwszy rzut składał się przeważnie ze średnich i częściowo ciężkich czołgów, wspartych artylerią szturmową i czołgami niszczycielami min. (*)

Pierwszy rzut czołgów miał zadanie przerwać obronę npla na całej jej głębokości taktycznej i zawsze te czołgi były grupą BWP, działającą w ścisłym współdziałaniu z piechotą, artylerią i lotnictwem.

Drugi rzut natomiast z reguły składał się z większych jednostek czołgowych (korpus, armia), był zawsze grupą ruchową i miał zadanie wykorzystać przełamanie frontu na całej głębokości taktycznej, dokonane przez pierwszy rzut.

Takie głębokie ugrupowanie szyków bojowych wojsk pancernych dawało dowództwu możność wzmacniania bez przerwy uderzeń na całą głębokość obrony niemieckiej, rozszerzania odcinka przełamania, okrążenia i niszczenia broniącego się npla.

Takie jest zadanie wojsk pancernych wogóle a w szczególności czołgów BWP.

---

*) Czołg — niszczyciel min jest to czołg ciężki, toczący przed sobą ciężki zębaty wał stalowy, który detonuje miny, sam nie doznając poważniejszych uszkodzeń.

1. *Skład grupy czołgów BWP.*

Główne zadanie czołgów BWP polega na:

a) zniszczeniu siły żywej broniącego się npla,

b) zniszczeniu jego artylerii, moździerzy i ich obsługi,

c) ubezpieczeniu i wsparciu nacierającej piechoty na całej taktycznej głębokości obrony.

Doświadczenie wojny wykazało, że do składu grupy czołgów BWP należy przydzielać brygady średnich czołgów, jako najwięcej ruchliwych i posiadających największą zdolność manewrowania na polu walki, łączących w sobie silne uzbrojenie i dostateczną obronę pancerną, zdolnych z największym sukcesem wykonywać zadania we współdziałaniu z piechotą i artylerią.

Jednak były wypadki, że do grupy czołgów BWP przydzielano oddzielne pułki ciężkich czołgów, tak np. przydzielono pułki ciężkich czołgów do grup czołgów BWP na jednym z odcinków frontu przy przełamaniu niemieckiej blokady pod Leningradem i podczas operacji w rejonie Jass i Kiszyniowa w 1944 r.

Ciężkie czołgi rozporządzają silniejszym ogniem artyleryjskim i posiadają odporniejszą ochronę pancerną, jednak mają małą zdolność manewrowania na polu walki w porównaniu z czołgami średnimi i ponoszą większe straty od przeciwpancernego ognia npla.

Dlatego używa się ich razem z czołgami średnimi dla wzmocnienia ognia artyleryjskiego lub tworzy się z nich grupy BWP w tych wypadkach, gdy dowódca nie rozporządza czołgami średnimi i artylerią szturmową.

Grupy czołgów BWP należy koniecznie używać masowo na kierunkach głównego uderzenia armii lub korpusu. Stopień zmasowania zależy od charakteru obrony npla, terenu, gdzie będą działać czołgi, ilości czołgów, którą rozporządza dowódca i od środków wsparcia. Np. w operacji w 1944 roku na odcinku jednego z białoruskich frontów Armii Czerwonej na kierunku głównego uderzenia użyto jednocześnie 75% wszystkich czołgów i artylerii samochodowej frontu, a 25% na kierunkach pomocniczych. Ilość czołgów na jeden kilometr frontu wahała się od 40 do 67.

Czołgi działające na kierunkach pomocniczych miały zadanie wprowadzić Niemców w błąd co do rzeczywistego, głównego kierunku uderzenia.

Doświadczenia wojenne wykazały, że nie należy dzielić czołgów BWP na małe grupy. W armii należy je przydzielić

jednemu korpusowi, który działa na głównym kierunku. Jedną brygadę czołgów średnich, wzmocnioną pułkiem ciężkich czołgów i artylerią szturmową z reguły należy przydzielać do dywizji piechoty wykonującej przełom. Dowódca dywizji natomiast, gdy mu przydzielono brygadę czołgów — dla większej siły uderzeniowej i ścisłego współdziałania z piechotą przydzielał po jednym baonie czołgów do pułku pierwszego rzutu. Tylko niewielką część czołgów z piechotą zmotoryzowaną pozostawiał jako odwód. Zawsze jednak trzeba mieć na względzie jeden ważny moment — to jest stosunek w grupie czołgów BWP ilości czołgów do ilości wspierającej artylerii szturmowej. Przewaga artylerii szturmowej jest zjawiskiem nienormalnym. Normalnie ilość czołgów powinna wynosić 65—70%, a artylerii samochodowej 30 — 35%.

Na tym polega zadanie i tak przedstawia się skład grupy czołgów BWP.

2. *Metoda wykorzystania czołgów BWP.*

a) Czołgi BWP zawsze wykonują swoje zadanie w ścisłym współdziałaniu ze wszystkimi rodzajami broni, a w pierwszym rzędzie z piechotą, artylerią i saperami. Nacierając przed piechotą, niszczą swym ogniem i gąsienicami żywą siłę i ogniowe środki npla i prowadzą za sobą piechotę. Jeżeli przedni skraj obrony przebiega za naturalną lub sztuczną przeszkodą (rów, rzeka itp.), wtedy piechota powinna wcześniej opanować pierwszą linię obrony — rowy strzeleckie, a saperzy oczyścić pole, robić przejścia lub przeprawy dla czołgów. Czołgi znów ze swej strony winny swoim ogniem wspierać działanie piechoty i pracę saperów. Odległość czołgów od piechoty nie powinna przewyższać 300—400 metrów, czyli odległości skutecznego ognia piechoty. Jeżeli jednak obrona npla jest niezdecydowana i stawia on słaby opór, czołgi mogą odrywać się na większą odległość, biorac jako desant część piechoty dla zabezpieczenia siebie w wypadku przeciwuderzenia npla.

b) Doświadczenie wojny wykazało, że czołgi BWP należy wykorzystać w dwojaki sposób: przydzielać je dowódcom dywizji piechoty lub użyć we współdziałaniu z piechotą jako bezpośrednio podległe dowódcy korpusu lub armii.

c) W terenie lesisto-bagnistym z reguły wykorzystuje się czołgi małymi grupami 4—5 czołgów, które przydziela się pododdziałom piechoty do kompanii włącznie.

Takie są metody najczęstszego wykorzystania grup czołgów BWP, wynikłe z doświadczeń wojennych.

3. *Przygotowanie do natarcia.*

Głównym warunkiem należytego wykonania operacji bojowej jest dobrze przemyślane i uplanowane jej przygotowanie. Dlatego trzeba dać oddziałom panc. maksimum czasu, w którym można byłoby dobrze rozpoznać teren, gdzie będą działać czołgi, system obrony npla i sprawdzić przygotowanie techniczne. Na podstawie doświadczenia stwierdzono, że na przygotowanie trzeba dać nie mniej niż 3—8 dni, a w niektónych wypadkach i 15—20 dni. Przygotowanie czołgów zaczyna się od momentu zgrupowania lub wyjścia na pozycję wyczekiwania do momentu szturmu.

Aby dobrze przygotować się do przełamania, koniecznie trzeba przeprowadzić specjalne ćwiczenia jednostek czołgowych ze wszystkimi rodzajami broni w terenie zgrubsza podobnym do terenu, na którym będzie się przeprowadzać przełamanie. Ćwiczenia powinien przeprowadzać wyższy dowódca z tymi jednostkami piechoty i czołgów, które będą brały udział w przełamaniu. Na takich ćwiczeniach dowódcy jednostek, pododdziały piechoty i jednostek pancernych poznają się i uzgadniają wszystkie zagadnienia odnośnie współdziałania w przyszłej walce i operacji. Razem opracowują wszystkie dokumenty bojowe, planową tablicę walki i wszystkie sygnały współdziałania, co jest niezmiernie ważne dla działania jednostek piechoty i czołgów.

4. *Wyznaczenie czołgom zadania bojowego.*

Zadanie bojowe czołgom BWP wyznacza się z reguły w terenie po rozpoznaniu osobistym dowódcy i po wydaniu opinii przez wyższego dowódcę wojsk pancernych, co do wykorzystania czołgów we wszystkich okresach walki. Samo zadanie wyznacza ten dowódca jednostki piechoty, któremu czołgi zostały przydzielone. Zadanie wyznacza się na całą głębokość zadania bliższego tej jednostki lub dywizji, do której są one przydzielone.

W wypadku gdy czołgi otrzymały zadania od wyższego dowódcy, to dowódcy pułku lub dywizji pozostaje tylko uzgodnić zadanie i porozumieć się, w jaki sposób je wykonać. W tym wypadku dowódca pułku lub dywizji nie wyznacza samodzielnie zadania w swym rozkazie, a tylko przekazuje wyznaczone przez wyższego dowódcę.

Wyznaczając zadanie jednostkom czołgowym, trzeba zawsze liczyć się z taktyczno-technicznymi właściwościami czołgów i terenu, w którym one będą działać. W innym wypadku czołgi nie będą w stanie wykonać swego zadania.

5. *Szyki bojowe.*

Szyki bojowe pułków lub brygad pancernych zależą od:

a) warunków terenowych,

b) charakteru i siły obrony npla.

Przy słabej obronie czołgi szturmują w jednym rzucie, wykorzystując całą siłę swego ognia i zmuszając w ten sposób npla do rozproszenia ognia we wszystkie strony. Szerokość frontu takiego szyku bojowego brygady sięga 1500—2500 metrów, a między czołgami 40—50 m. (Pułk ciężkich czołgów do 1500 m z odstępami między czołgami 50—75 m). Odpowiada to szerokości frontu natarcia dywizji piechoty, która na głównym kierunku nie przekracza 1,5—2,5 km. W tym wypadku głębokość osiąga się dzięki rzutowi artylerii szturmowej (500—1000 m. w tyle).

Jeżeli obrona npla jest silna, to czołgi grupuje się w dwa i więcej rzutów, stopniowo wzmacniając uderzenie. Tutaj trzeba uzgadniać niektóre momenty współdziałania rzutów między sobą.

Wtedy, gdy czołgi BWP działają w dwóch rzutach bez niszczycieli min na przedzie, to pierwszy rzut niszczy żywą siłę i środki ogniowe, a drugi, nacierając 200—300 m. za pierwszym, wspiera go swym ogniem i prowadzi za sobą piechotę.

Jeśli są na przedzie niszczyciele min, to rzuty współdziałają w inny sposób. Niszczyciele min robią przejścia w polach minowych i jednocześnie wspierają swym ogniem nacierające za nimi czołgi. Czołgi pierwszego rzutu niszczą żywą siłę, środki ogniowe npla i wspierają ze swej strony niszczyciele min. Drugi rzut prowadzi za sobą piechotę i niszczy ocalałe środki ogniowe i żywą siłę npla.

Odwód czołgowy wykorzystuje się dla odparcia przeciwuderzeń i wykorzystania przełamania.

Tak wyglądają szyki bojowe czołgów BWP i ich współdziałanie między sobą.

Ppłk. MALINOWSKI A.

PRACA PODODDZIAŁÓW TYŁOWYCH BAONU CZOŁGÓW W BOJU SPOTKANIOWYM

W przewidywaniu boju spotkaniowego i w samym boju wydziela się ze składu tyłów baonu specjalną grupę remontowo-ewakuacyjną, która zajmuje stanowiska zamaskowane w miejscu ukrytym, utrzymując stałą łączność wzrokową z rzutem bojowym batalionu. Odległość rozmieszczenia tej grupy od rzutu bojowego zależy od terenu. Z chwilą zawiązania boju grupa ta winna się znajdować już na swoim miejscu w gotowości do pracy. W skład grupy wchodzi zazwyczaj: — jeden wóz z brygadą naprawczą, narzędziami i częściami zapasowymi; — jeden wóz z amunicją (wydzielony z taboru amunicyjnego batalionu); — jeden wóz ciężarowy urządzony specjalnie dla przewozu punktu opatrunkowego baonu (lub wóz sanitarny, przydzielony z brygady) i wydzielony ze środków brygadowych traktor, albo zastępujący go doraźny ciągnik w postaci czołga na chodzie, lecz niezdolnego do walki z powodu uszkodzeń uzbrojenia lub wieży.

Grupa remontowo-ewakuacyjna w czasie boju zaopatruje rzut bojowy w M.P. i S., amunicję oraz dokonuje łatwiejszych napraw wozów bojowych uszkodzonych i ewakuuje ciężej uszkodzone czołgi z pobojowiska na P.Z.U.W., organizowany przez brygadę w odległości 12—15 km od linii frontu.

W niektórych wypadkach, kiedy uszkodzony czołg nie da się wyciągnąć z pobojowiska posiadanymi środkami, wykorzystuje się do pomocy odchodzący w tył czołg.

Pozostałe wozy tyłu baonu, tj. ruchomy warsztat naprawczy typu „A", wozy ciężarowe ze sprzętem technicznym, amunicją, rezerwą żywnościową, rozmieszcza się w miejscu ukrytym w odległości do 5 km od linii frontu. Rzut ten zaopatruje wozy bojowe baonu na miejscu, zaopatrując się sam z kolei w rzucie tyłów brygady oraz dokonuje napraw wozów, wyciągniętych z pobojowiska. W miarę posuwania się rzutu bojo-

wego w przód, rzut tyłu posuwa się za batalionem skokami od ukrycia do ukrycia, wypełniając stale swoje zadanie doprowadzania wozów, biorących udział w walce, do stanu gotowości bojowej.

Punktów zbornych uszkodzonych wozów dla batalionu w boju spotkaniowym z reguły nie tworzy się (wyjątkowo ma to miejsce w działaniach obronnych). Punkt opatrunkowy baonu rozwija się w rejonie działania grupy remontowo-ewakuacyjnej, udzielając pierwszej pomocy sanitarnej rannym. Lekko rannych po opatrzeniu kieruje się przygodnymi wozami pustymi, jadącymi w tył, albo też pieszo do drugiego rzutu tyłów baonu i na brygadowy punkt opatrunkowy. Ciężko rannych odwozi się przy pomocy posiadanego wozu sanitarnego (lub podręcznego).

Dla łączności z rzutami tyłów baonu organizuje się w boju spotkaniowym z rozkazu dcy baonu specjalne posterunki (punkty) obserwacji i łączności. Wyznaczona obsada takiego posterunku na samochodzie z radiostacją zajmuje ukryte stanowisko w pobliżu grupy rem.-ewakuacyjnej, prowadzi stałą obserwację pola walki i przesuwa się za rzutem bojowym baonu, utrzymując łączność wzrokową z nim i z grupą rem.-ewak. i przekazując jej otrzymane od dcy baonu rozkazy radiowe. Utrzymuje łączność radiową także z dcami kompanij i z posterunkiem bojowym dcy brygady.

Wszystkie wozy tyłów baonu winny być stale i troskliwie maskowane. Ustawienie ich powinno zapewniać odstęp conajmniej 50 m między wozami i przy każdej okazji winno się je okopywać, również jak dla bezpieczeństwa załóg kopać rowy przeciwodłamkowe.

Zastępca dcy baonu od spr. technicznych znajduje się na posterunku bojowym dcy baonu, skąd kieruje ewakuacją uszkodzonych wozów z pobojowiska, naprawą ich oraz zaopatrzeniem bojowego rzutu baonu. Od czasu do czasu przenosi się do rejonu rozmieszczenia tyłów batalionu dla usprawnienia pracy przy naprawie sprzętu bojowego.

Płk K. SZEWCŻENKO

RYS HISTORYCZNY POWSTANIA I ROZWOJU CZOŁGÓW

(Wstęp do podręcznika dowódcy plutonu czołgów, będącego w przygot.)

Jako nowy środek walki na polach bitew pojawiły się czołgi w czasie pierwszej wojny światowej, tj. dokładnie mówiąc we wrześniu 1916 roku.

„Tank" — pierwsza nazwa czołga — jest słowem angielskim i oznacza bak, cysternę. Dla zachowania tajemnicy wojskowej przy przewożeniu czołgów koleją żelazną w czasie wojny 1914—1918 Anglicy oznaczali je napisem „tank".

Stworzenie czołga poprzedzał długi okres rozwojowy konstrukcji tego typu. W roku 1769 Cugnot skonstruował pierwszy parowy automobil (samoporuszający się pojazd), ustawiwszy silnik parowy na podwoziu kołowym. Podobny samochód parowy zbudował równocześnie z Cugnot'em rosyjski wynalazca-samouk L. Szamszurenkow. Początkowo samochód parowy w Anglii, a potem i w innych państwach był używany tylko do celów gospodarczych, później, w XIX w. również próbowano go stosować i na polach bitew.

W roku 1883 Leonir skonstruował silnik spalinowy, który wstawiono do automobila na miejsce parowego. Nowy typ samochodu (z silnikiem spalinowym) szybko wyparł z użycia wozy z napędem parowym, znajdując szerokie zastosowanie w systemach gospodarczych państw Zachodniej Europy i Stanów Zjednoczonych A. P. W roku 1910 w państwach tych było już w użyciu około 400000 samochodów, a z początkiem pierwszej wojny światowej — do 2500000.

W skład sił zbrojnych państw Europy i Ameryki samochód zaczął przenikać początkowo dla przewozu różnego rodzaju zaopatrzenia, a w czasie wojny światowej również dla operacyjnych transportów wojsk. I tak naprzykład w okresie bitwy nad Marną w r. 1914, z rejonu Paryża na lewe skrzydło armii francuskiej przerzucono samochodami całą dywizję piechoty; — w czasie ostatniej ofensywy niemieckiej w roku 1918

w taki sam sposób przerzucono na rzekę Aisne aż 33 dyw. piech. i 46 pułków artylerii.

Po wojnie rosyjsko-japońskiej 1904/5 r. do szyków bojowych piechoty i kawalerii wszystkich armii zaczął przenikać nowy typ broni automatycznej. Siła ogniowa piechoty (szczególnie w czasie trwania wojny 1914—18) powiększyła się znacznie. Naprzykład wzrost ilości karabinów maszynowych w dywizjach piechoty wyglądał następująco:

w armii niemieckiej	13,5-krotny	(z 24 szt. do 324 szt.).
„ „ angielskiej	17 -krotny	(z 24 „ „ 400 „).
„ „ francuskiej	28,5-krotny	(z 24 „ „ 584 „).

Ilość dział wzrosła w tym samym czasie 3,5 do 6 razy.

W tych warunkach, pogorszonych jeszcze przez stosowanie przeszkód z drutu kolczastego (czasami 25 do 30 rzędów), piechota zatraciła w znacznym stopniu swą zdolność natarcia. Potrzebne się stały nowe środki walki, któreby mogły łatwo pokonywać przeszkody z drutu kolczastego, były niewrażliwe na ogień broni maszynowej, mogły przenikać szybko i głęboko w system obrony npla i zwalczać tam jego taktyczne i operacyjne odwody. Zrodziła się myśl opancerzenia i uzbrojenia samochodu i szybko zaczęła być realizowana w praktyce.

Już na początku pierwszej wojny światowej większość wojujących armii posiadała w swym składzie plutony i kompanie (szwadrony) samochodów pancernych, które były używane do ubezpieczenia działań piechoty i kawalerii. Możność działania samochodów panc. jest jednąk silnie uzależniona od gęstości sieci drogowej i od jakości, stanu samych dróg. Stąd wyrosła potrzeba stworzenia samochodu pancernego o większej zdolności przekraczania terenu i większej zwrotności. W roku 1770 niejaki Edgeworth zgłosił w Stanach Zjednoczonych i wykonał projekt zastosowania gąsienic do ruchu pojazdów kołowych dla zwiększenia ich szybkości.

Na podstawie używanego w U.S.A. dla celów gospodarczych ciągnika gąsienicowego opracował Levasseur w r. 1903, a Burstin w r. 1911 projekt prototypu dzisiejszego czołga. W tymże czasie został również zaprojektowany i zbudowany oryginalny w konstrukcji czołg przez rosyjskiego inżyniera Lebiedienko.

Usiłowania wojsk w wojnie 1914 r. w kierunku wyzwolenia się z oków ognia i drutów npla drogą ilościowego i jakościowego wzmocnienia natarć piechoty artylerią doprowadzały jedynie do utraty czynnika zaskoczenia, do kolosalnych strat w ludziach, olbrzymiego zużycia pocisków przy niewspółmiernie małych rezultatach taktycznych, wyrażających się set-

kami metrów zdobytego terenu, pomimo olbrzymiego przygotowania artyleryjskiego, trwającego nieraz kilkadziesiąt dni. W kwietniu 1916 r. np. w pierwszej bitwie o Verdun zześrodkowano 1225 dział, wystrzelono 14,5 miliona pocisków art. i pomimo 6-tygodniowego przygotowania art., Niemcom udało się posunąć zaledwie o 3 km naprzód. Straty w ludziach obu stron wyniosły 1720000.

W bitwie nad Sommą, w lipcu 1917 r., przygotowania do anglo-francuskiej ofensywy trwały 4 miesiące, skoncentrowano na polu walki 3933 działa, a osiągnięte rezultaty były wprost znikome, jeśli się uwzględni cyfry strat po stronie aliantów, wyrażone w 739000 ludzi.

W tym właśnie czasie poziom techniki i rozwój przemysłu dostarczyły przesłanek dla stworzenia nowego środka walki — czołga.

We wrześniu 1916 r. użyli po raz pierwszy niespodzianie Anglicy nad rz. Sommą 49 czołgów Mark I. Warunki terenowe oraz pogoda (mgła) nie sprzyjały ich działaniu. Mimo to rezultaty były znacznie lepsze, niż w poprzednich natarciach.

W ciągu trzech godzin walki piechota posunęła się o 5 km w głąb obrony npla, ponosząc nieznaczne straty, podczas gdy bez czołgów o tenże sam teren walczyli Anglicy całymi miesiącami.

20 listopada 1917 roku bitwa pod Cambrai rozpoczęła się bez przygotowania artyleryjskiego szturmem 378 czołgów Mark-IV. Wszystkie błędy użycia czołgów we wrześniu 1916 roku zostały uwzględnione. Teren sprzyjał użyciu czołgów, zachowano czynnik zaskoczenia i masowości użycia czołgów na kierunku głównego uderzenia. W rezultacie po 12-tu godz. walki został przerwany front silnie umocnionej pozycji „Hindenburg" na szerokości 13 km i głębokości 9 km. Zdobyto 100 dział i wzięto do niewoli 8000 Niemców.

W bitwie tej po raz pierwszy użyto czołgów dla głębszego uderzenia na odwody niemieckie, bez łączności ogniowej z piechotą. Konserwatyzm dowództw stron walczących był przyczyną słabego związania czołgów z bojowymi szykami piechoty. Dopiero w ostatnim roku wojny zastosowano czołgi na szerszą skalę w działaniach bojowych.

Przez Anglików używane bywały czołgi również w walkach obronnych w marcu 1918 roku przy odwrocie na Amiens, a przez Francuzów w czerwcu 1918 roku w obronie kompleksu leśnego Villiers-Coteret.

W końcu wojny 1914—1918 r. broń pancerna aliantów liczyła:

angielski korpus pancerny—16 baonów czołgów (w 5-ciu bryg.).
francuski „ „ —27 baonów czołgów lekkich i 6 baonów czołgów ciężkich.

W ciągu całej wojny wyprodukowano czołgów:

we Francji — 4330
w Anglii — 2500

Na rok 1919 była zamierzona produkcja:

U.S.A. — 23365 cz.
Anglia — 3000 „
Niemcy — 1000 „
Włochy — 100 „ — Łącznie do 30000 cz.

W związku z zakończeniem wojny zamówienia nie zostały wykonane.

Doświadczenie zużycia czołgów w wojnie 1914—18 r., wykazało, że czołgi można stosować w składzie szyków bojowych zgrupowań broni połączonych oraz do działań samodzielnych. Stworzono trzy typy czołgów: mały, lekki i ciężki — dla współdziałania ze zgrupowaniami broni połączonych i jeden typ (lekki szybkobieżny) do działań samodzielnych.

Sformowane w czasie wojny bataliony czołgów przekształciły się następnie w brygady (przy baonach jednotypowych). Anglicy w 1927 r. stworzyli „jednostki pancerne“ (skład: 2—3 baony czołgów, batalion moto-piechoty, 1—3 baterii zmotoryzowanych artylerii, baon techniczny i samochodowy, baon transportowy) — dla wykonywania zadań samodzielnych. Jednostki te z niewielkimi zmianami zachowywały się do czasów dzisiejszych.

Do roku 1939, w wyniku licznych doświadczeń, przeprowadzonych z wielkimi jednostkami pancernymi i zmotoryzowanymi, możliwości i konieczności masowego użycia czołgów w operacjach były zrozumiane i docenione przez wszystkie armie większych państw.

Szeroko były stosowane czołgi w Hiszpanii w obronie Madrytu, w walkach Czerwonej Armii nad jeziorem Chasan w sierpniu 1938 r. i w bojach nad rzeką Chałchyn — Goł (1939 r.).

Pierwszym zawiązkiem polskiej broni pancernej był 1-szy pułk czołgów wchodzący w skład oddziałów gen. Hallera i sformowany we Francji. Wyposażony był on w czołgi wolnobieżnę, marki „Renault“-6,5 T. Przez długi jeszcze czas po wojnie 1918—21 r. typ ten był podstawowym sprzętem naszej

broni pancernej. Powoli zwiększono ilość oddziałów pancernych do liczby 10 baonów (po jednym na każdy OK) oraz stworzono Centrum Broni Pancernej w Modlinie, oparte o sprzęt baonu doświadczalnego. Hamującymi czynnikami w rozbudowie polskiej broni pancernej były skromne możliwości budżetowe państwa i słaby poziom uprzemysłowienia motoryzacji kraju. W ramach tych możliwości starano się nadążać za postępem i po roku 1930 podjęto stopniowe przezbrojenie.

Zakupiono w Anglii licencję na mały czołg rozpoznawczy TK, a nieco później i na lekki (7 t) czołg Vickersa i podjęto własną produkcję tych typów ze zmianami, spowodowanymi koniecznością unifikacji uzbrojenia. Produkowane w Polsce tankietki TKs o uzbrojeniu 1 k.m. weszły na wyposażenie kompanii rozpoznawczych, zaś nieco zmieniony Vickers w postaci 10 t czołga „7 TP“ stał się podstawowym sprzętem baonów pancernych (uzbrojenie: — 1 arm. 37 mm + 2 k.m.).

W chwili wybuchu wojny z Niemcami jasnym już było, że sprzęt lekki nie jest w stanie sprostać wymaganiom nowoczesnej wojny choćby z tego względu, że ówczesna broń przeciwpancerna, którą Niemcy silnie rozbudowali, dawała sobie łatwo radę z pancerzem lekkiego czołga. Poza tym było już wiadome, że Niemcy posiadają pewną ilość czołgów średnich. Przygotowania polskie w kierunku wyprodukowania dla potrzeb tej wojny własnego typu czołga średniego były już spóźnione. Przygotowania nasze nie wyszły poza stadium stworzenia prototypów, choć nawet bardzo udanych.

We wrześniu 1939 r. zmobilizowana polska broń pancerna przedstawiała się następująco:

— 1 Bryg. Kaw. Zmot. (płka Maczka),
— 1 Bryg. Panc.-Mot. (Warszawska płka Roweckiego),
— 4 Baony Panc. (3 komp. à 15 cz.) w dysp. dców armii,
— 20 Komp. rozp. (a 13 TKs) w dysp. dców dyw. piech. 1-go rzutu,
— 10 Dyonów rozp. (komp. TKs + szwadr. sam. panc.) w dysp. dców bryg. kaw.,
— 5 pociągów pancernych.

W warunkach bojowych kampanii 1939 r. broń pancerna polska nie mogła oczywiście poważnie zaważyć na biegu wydarzeń: — było jej za mało. Nie posiadając dostatecznej siły ogniowej i odpowiedniego opancerzenia, nie mogła działać jako narzędzie skutecznego uderzenia. Sprzęt jej, pomyślany jako sprzęt rozpoznania bojowego, stanął wobec konieczności wykonywania zadań, przerastających jego możliwości i szybko się wykruszył w walkach.

W roku 1939 rozpoczęło się praktyczne i bojowe wypróbowywanie tak teoretycznych danych odnośnie operacyjnego użycia wielkich jednostek pancernych, jak i form organizacyjnych zgrupowań pancernych. Próba ta miała charakter bardzo swoisty i jednostronny. W wojnach 1939 — 40 r. w Polsce i w Zachodniej Europie czołgi niemieckie działały w nader korzystnych warunkach, przypominających raczej manewry niż prawdziwą sytuację bojową. Przeciwnicy Niemców posiadali znacznie mniej czołgów.

W jesieni 1939 r. (t.zn. w chwili napadu na Polskę) armia niemiecka liczyła 4600 czołgów, a do czerwca 1941 r. (tj. do chwili napadu na Z.S.R.R.) ilość ich wzrosła do 14.000. Straty poniesione przez Niemców w czołgach w kampanii polskiej wynosiły około 500 czołgów (11%).

O charakterze i skali próby ogniowej broni pancernej, jaka nastąpiła z momentem wybuchu wojny z Rosją, mówią dobitnie straty niemieckie w czołgach: w pierwszym roku wojny z Z.S.R.R. stracili Niemcy 24.000 czołgów (średnio 2000 miesięcznie). W dwóch pierwszych latach wojny stracili ponad 42.000 czołgów, z których nie mniej niż 70% bezpowrotnie. W roku 1943 stracili dalszych 17.700 czołgów. W czerwcu 1943 r. posiadali Niemcy około 13.400 czołgów (z tej liczby około 3000 znajdowało się w Zachodniej Europie, Norwegii, jedn. szkolących, a drugie 3000 czołgów w odwodzie Naczelnego Dowództwa).

Armia Czerwona w pierwszym roku wojny z Niemcami straciła 15.000 czołgów i mniej więcej tyleż w roku następnym.

W ten sposób wojna miniona stała się probierzem broni pancernej i polem doświadczeń z zakresu szerokiego użycia wielkich jednostek pancernych dla wykonania głębokich zadań operacyjnych, a w pierwszej kolejności dla wykorzystania przełamania frontu. W chwili obecnej nie da się pomyśleć o armii bez czołgów, ani też o walce bez ich udziału — tak wielkim stało się znaczenie broni pancernej i tak ważkim jej użycie.

Ppor. ŚWIĄTKIEWICZ W.

NOWA BROŃ — ARTYLERIA SZTURMOWA

Rola i znaczenie artylerii szturmowej nie spotkały się do tej pory z należytym zrozumieniem. Spotyka się poglądy, iż te same zadania mogą spełniać z powodzeniem czołgi. Pozbawienie zaś działa szturmowego wieży, zapewniającej ostrzał dookoła, oraz karabinów maszynowych czyni zeń środek o nikłych i ograniczonych możliwościach bojowych. Poglądy te, z gruntu mylne, powstały wskutek nieznajomości przyczyn powstania artylerii szturmowej, stawianych jej zadań i rozwoju.

Pierwsza wojna światowa 1914 — 1918 r. charakteryzowała się masowym użyciem artylerii najrozmaitszych kalibrów i broni maszynowej. W walkach pozycyjnych, szczególnie na froncie francuskim, zastosowanie wielkiej ilości środków ogniowych stawiało przed artylerią dywizyjną, strzelającą z zakrytych stanowisk ogniowych, konieczność wyjeżdżania na stanowiska odkryte i rażenia npla ogniem na wprost. Dlatego też w okresie pierwszej wojny światowej pojawiają się pierwsze próby stworzenia artylerii szturmowej, które jednak zostały rychło zaniechane. Szukając rozwiązania skutecznego zwalczania środków ogniowych pierwszej linii bojowej, wprowadzono artylerię batalionową i pułkową. Dowództwo polskie do roku 1939 wprowadziło artylerię towarzyszącą piechocie, kalibru 75 mm, przydzielając ją w sile 1 baterii każdemu pułkowi. Pojawienie się czołgów na polach walki frontu francuskiego 1916—1917 r. spowodowało konieczność stworzenia artylerii przeciwpancernej. Czołgi, które w ubiegłej wojnie odegrały bardzo ważną rolę, a w ostatniej stały się jedną z decydujących broni, były budowane coraz większych rozmiarów, wraz z stale potężniejącym pancerzem. Małokalibrowa artyleria przeciwpancerna stała się już niewystarczająca. Wskutek tego musiano produkować ją o coraz większym kalibrze. W natarciu czołgi, a często i piechota czy kawaleria były pozbawione ognia artylerii, gdyż istniejąca

artyleria towarzysząca o ciągu konnym lub zmechanizowanym nie była w stanie nadążyć za nimi i z miejsca lub krótkich przystanków razić przeciwnika. Miało to szczególnie wielkie znaczenie w głębi obrony nieprzyjacielskiej. Czołgi zajęte walką z bezpośrednio widzianym przeciwnikiem nie mogły prowadzić ognia przeciwko ukrytym bateriom npla i tu było im brak opiekuńczej osłony własnej artylerii. Istniejąca artyleria towarzysząca przedstawiała łatwy cel dla przeciwnika. W czasie zajmowania stanowiska ogniowego musiała przeprowadzać skomplikowany manewr odprzodkowania pod bezpośrednim ogniem npla. Zrodziła się więc potrzeba zbudowania takiego działa, któreby mogło posuwać się lufą w przód, niszcząc pod osłoną fałd terenowych kilkoma strzałami ukazujące się cele. W wojnie fińsko-sowieckiej w 1939/40 r., która nosiła charakter walk lokalnych o poszczególne punkty oporu t. zw. linii feldmarszałka Mannerheima, artylerzyści sowieccy wbrew dotychczasowym przepisom taktycznym wyjeżdżali na odkryte stanowiska ogniowe, niszcząc z nich poszczególne schrony w umocnieniach betonowych i granitowych ogniem na wprost. W latach 1941/45 niemcy na froncie sowieckim przydzielali dywizji piechoty do obrony odcinek od 5 — 10 km. Dawało to siłę ogniową na 1 km: 14 — 16 dział, 46 działek małokalibrowych i moździerzy i 120 — 140 karabinów maszynowych. Pod Stalingradem przypadało na 1 km 330 luf działowych. Czołgi sowieckie nacierające w odstępach 40 — 50 m musiały brać na siebie cały ciężar walki ze środkami ogniowymi npla, ukrytym w terenie na całej głębokości jego obrony. Trzeba było stworzyć nowy środek walki, któryby odciążył czołgi, biorąc część ich zadań na siebie. Tym nowym środkiem walki stała się artyleria szturmowa. Artyleria ta rozwinęła się bardzo szybko i jest w dzisiejszej wojnie bronią nieodzowną. Już w walkach pod Orłem ilość dział szturmowych wyrażała się stosunkiem 30:100 względem czołgów. W początkowej fazie tworzenia się miała ona swoich przeciwników, którzy twierdzili, że role jej mogą spełniać czołgi. Doświadczenie wykazało, że czołgi mogą wyjątkowo tylko spełniać zadania stawiane artylerii szturmowej.

W tej sprawie zabiera głos marszałek wojsk pancernych i zmotoryzowanych Związku Radzieckiego Rotmistrow w „Żurnale Bronietankowych i Mechanizirowanych Wojsk“. Stwierdza on, że w wypadku gdy artyleria szturmowa nie bierze udziału w natarciu wspólnie z czołgami, części czołgów należy przydzielać zadanie artylerii szturmowej. Dla ubezpieczenia działań czołgów pierwszego rzutu wyznacza się czołgom rzutu drugiego zadanie artylerii szturmowej, a mianowicie: ażeby posuwając się za pierwszym rzutem w odległości

300—400 m. prowadziły ogień nie w ruchu, lecz z krótkich przystanków, podobnie jak działa szturmowe. Z chwilą wdarcia się czołgów i piechoty w głąb obrony npla właśnie tylko artyleria szturmowa ubezpiecza je w dalszym natarciu. W wypadku zaś przeciwnatarcia czołgów npla przyjmuje ona na siebie cały ciężar walki z nimi i umożliwia własnym czołgom dokonanie manewru oskrzydlającego dla uderzenia na skrzydła i tyły npla. Czołg jest bronią główną, środkiem walki, działo zaś wspiera walkę, jest środkiem wsparcia ogniowego. Wspierając czołgi prowadzi ono ogień do punktów ogniowych i czołgów npla z początku z miejsca, następnie zaś z krótkich przystanków, posuwając się za bojowymi szykami czołgów od stanowiska do stanowiska, na odległości nie większej niż 400 — 500 m.

Na tym samym podwoziu działa szturmowego co i czołg tej samej klasy można było umieścić sprzęt artyleryjski znacznie większego kalibru, a to wskutek zniesienia wieży. W rezultacie dało to zwiększenie siły ogniowej i celności. Ponadto artyleria szturmowa powinna być w stanie prowadzić ogień z zakrytych stanowisk ogniowych.

Oczywiście więc działa szturmowe nie mogą spełniać zadań przypadających czołgom. Wypadki takiego użycia w ostatnie wojnie nie zawsze dawały dobre rezultaty, natomiast często przynosiły bezowocne straty. Właściwie zaś użyta artyleria szturmowa zdała całkowicie swój egzamin bojowy. Konieczność jej istnienia potwierdza szybki rozwój tej nowej broni we wszystkich armiach świata.

Mjr. dypl. ENDER JAN

REGULACJA RUCHU W WOJSKACH PANCERNYCH I ZMOTORYZOWANYCH

Wprowadzenie w nowoczesnej wojnie jako narzędzia walki wielkich jednostek pancernych i zmotoryzowanych o dużej ruchliwości i wielkiej głębokości kolumn — wywołało jednocześnie duże trudności dowodzenia i kierowania tymi jednostkami w marszu.

Ograniczona zazwyczaj sieć dróg oraz konieczność zaopatrzenia w walce powoduje, że jedne i te same drogi używane są przez różne jednostki oraz przez pojazdy o różnej szybkości.

Ponadto potrzeby taktyczne wymagają przerzucania różnych jednostek nie tylko po drogach dofrontowych lecz również wzdłuż frontu, co powoduje krzyżowanie się różnych kolumn.

Potrzeby obrony przeciwlotniczej, zmuszające do ograniczenia ruchu kolumn do pory nocnej, zagęszczają jeszcze ruch kolumn i stawiają sztaby wszystkich szczebli dowodzenia przed nowymi trudnościami w kierowaniu ruchami wojsk i służb.

Omówione wyżej trudności wywołały konieczność zorganizowania specjalnej służby do regulowania ruchu i potrzebę szkolenia specjalistów w tej dziedzinie na wzór policji, regulującej ruch w wielkich miastach.

Brak wyszkolonych organów do regulacji ruchu w czasie pierwszej wojny światowej wywołał cały szereg trudności i tarć wojennych, które fatalnie odbiły się na przebiegu działań operacyjnych.

Rozwój broni szybkich w okresie poprzedzającym ostatnią wojnę przyczynił się do opracowania różnych systemów regulacji ruchu i powstania specjalnych, wyszkolonych do tego celu oddziałów.

Podstawą do wykonania marszu bez tarć i zatorów jest podział obszarów tyłowych i przydział dróg dla pewnych jednostek, bądź na dłuższe okresy, bądź też na ściśle określony czas. Rozkaz operacyjny wielkiego zgrupowania, nakazujący przemarsz oddziałów, powinien więc podawać nietylko oś marszu, ale również zastrzeżenie dróg dla jednostek wykonujących przegrupowanie.

Potrzeby operacyjne nie zawsze pozwalają na takie rozwiązanie sprawy. Często po jednej drodze lub na pewnym jej odcinku mogą być skierowane różne jednostki.

Zadaniem służby ruchu będzie w każdym wypadku dopilnowanie porządku marszu, zapobieżenie zatorom, zbłądzeniu poszczególnych członów kolumn i wskazywanie właściwej drogi.

W wielu wypadkach zadaniem służby regulacji ruchu będzie również zacieranie śladów przemarszu kolumn przez usuwanie uszkodzonych wozów i maskowanie ich przed lotnictwem.

W zakresie pierwszeństwa drogi istnieją powszechnie znane przepisy ruchu, oddawna przestrzegane we wszystkich armiach.

Pierwszeństwo przed wszystkimi, zwłaszcza przy krzyżowaniu się kolumn, mają w pierwszej kolejności pojazdy wiozące kurjerów z rozkazami i meldunkami, następnie wszystkie wojska i służby idące w stronę frontu, po czym dopiero transporty odfrontowe.

Sprawne regulowanie ruchu jest specjalnie ważne w oddziałach pancernych i zmotoryzowanych ze względu na ich wagę jako czynnika decydującego w nowoczesnych zmaganiach wojennych, a także ze względu na trudności zejścia z dróg, głębokości kolumn, trudności maskowania, zawracania itp.

Dla porównania — piechota mniej obawia się tych trudności, gdyż maszeruje powoli, w zwartych oddziałach i zawsze pod dowództwem oficerów. Ponadto ma ona możność zejścia z dróg, ominięcia przeszkód i ukrycia się w terenie.

Od prawidłowej organizacji służby regulacji ruchu zależy często wejście na czas oddziałów pancernych i zmotoryzowanych do akcji, a tym samym powodzenie operacji.

Siły, środki i sposób użycia oddziałów regulacji ruchu uzależnione są od wielu czynników, z których najważniejszymi są:

— sytuacja operacyjna;
— wielkość zgrupowania marszowego i jego zadanie;

— gęstość i jakość dróg;
— pora dnia na wykonanie przemarszu;
— długość trasy marszu;
— sieć łączności na trasie marszu;
— ilość szybkobieżnych środków transportowych do przerzucania oddziałów regulacji ruchu itp.

Sytuacja operacyjna wpływa decydująco na sposób użycia organów regulacji ruchu.

W bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem, np. w pościgu, regulacja ruchu będzie organizowana inaczej, niż przy przemarszu na tyłach własnych wojsk.

Bogata sieć dróg i istnienie wyraźnych magistrali komunikacyjnych ułatwia marsz i na służbę regulacji ruchu nakłada jedynie obowiązek wskazywania drogi. Obfitość osiedli na drodze marszu utrudnia regulację ruchu i zmusza do zagęszczania sił w rejonie miast, wyznaczania przewodników dla poszczególnych kolumn itp. Na szczególne trudności natrafia służba regulacji ruchu na obszarach bezdrożnych, zwłaszcza zalesionych.

Noc znacznie utrudnia pracę służby regulacji ruchu, zmniejsza bowiem możność rozpoznawania przez posterunki regulacji ruchu wozów, należących do poszczególnych oddziałów, a także zmniejsza widoczność drogowskazów, wiech itp. znaków dla załóg wozów. Wymaga zagęszczenia posterunków, posługiwania się sygnałami świetlnymi, co może doprowadzić do zdemaskowania ruchu przed lotnictwem nieprzyjacielskim.

Czas na przygotowanie i wytyczenie trasy marszu odgrywa również ważną rolę. Możność rozpoznania drogi na kilka lub kilkanaście godzin przed rozpoczęciem marszu, czas na rozstawienie posterunków, drogowskazów, zamknięcie znakami niewłaściwych dróg dają w sumie oszczędność personelu i środków.

Brak czasu na organizcję regulacji ruchu musi być zastąpiony przez szybkość decyzji sztabów i umiejętną improwizację. Ilość środków i sił musi być dostosowana do długości trasy marszu.

Przy długich, zwłaszcza forsownych przemarszach, następuje zazwyczaj rozciągnięcie kolumn, pozostawienie na drodze uszkodzonych wozów lub członów kolumn. Ułatwienie podciągnięcia opóźnionych w tym wypadku elementów będzie ważnym zadaniem służby ruchu.

Rozbudowa sieci łączności, co zazwyczaj będzie miało miejsce na własnych tyłach, ułatwia regulację ruchu przez możność stałego informowania się sztabów o przebiegu marszu.

Posiadanie przez służbę regulacji ruchu dostatecznej ilości szybkobieżnych środków transportowych daje możność zaoszczędzenia personelu. W tym wypadku posterunki, które po przejściu ogona kolumny skończyły swoją pracę, mogą być przerzucone do nowych zadań.

Pierwszorzędną rolę w całym zagadnieniu regulacji ruchu odgrywa *wyszkolenie personelu służby ruchu* oraz *dyscyplina marszowa* oddziałów odbywających marsz.

Środki regulacji ruchu

W zasadzie każdy oddział pancerny lub zmotoryzowany posiada etatowy oddział regulacji ruchu bądź osobny, bądź to w plutonie (kompanii) dowodzenia.

Brygada pancerna etatowymi środkami regulacji ruchu może zapewnić płynność marszu swoich oddziałów na przestrzeni 40 — 50 km w dzień, w przeciętnych warunkach drogowych. W wypadku wykonywania dłuższego przemarszu do służby regulacji ruchu pociąga się pluton saperów, a także oddziały motocyklistów, zmotoryzowanej piechoty itp. Oddział regulacji ruchu powinien mieć zawczasu przygotowane i wozić ze sobą drogowskazy, umówione znaki itp., a posterunki powinny być zaopatrzone w kredę, narzędzia saperskie, gwoździe do przybijania tablic, znaków orientacyjnych itp.

Oddział wyznaczony do tej służby powinien być wyposażony w szybkobieżne środki kołowe, umożliwiające manewr siłami i środkami, a oznaczone specjalnymi znakami, dającymi prawo do pierwszeństwa drogi.

W skład oddziałów regulacji ruchu wskazane jest włączanie saperów dla poprawiania dróg, przystosowania mostów i usuwania przeszkód, a ponadto ciągników do usuwania i ukrywania przed lotnictwem wozów uszkodzonych, a także przydzielanie środków łączności.

Oznaczanie oddziałów

Celem odróżniania oddziałów i ułatwienia pracy organom regulacji ruchu konieczne jest oznaczanie wszystkich oddziałów lub zgrupowań umówionymi znakami.

Może to być umówiona litera, emblemat lub figura geometryczna. Znaki te winny być umieszczone na każdym wozie, należącym do danej jednostki lub zgrupowania, jak również na opaskach na rękawach posterunków regulujących oraz na znakach drogowych, wystawianych przez służbę regulacji ruchu. Mogą to być wycięte z papieru krążki, romby, trój-

kąty przyklejane do przedniej szyby samochodu lub na przedzie czołga. W ten sposób znaki te wskazywać będą nietylko kierunek ruchu, ale również oddział lub zgrupowanie wykonujące marsz na danej osi.

W większych zgrupowaniach każdy oddział (brygada, samodzielny pułk, batalion, dyon) może mieć obok znaków zgrupowania swój własny znak, ustalony przez dowódcę całości. Znaki te powinny być znane w całym zgrupowaniu, a zwłaszcza przez organy regulacji ruchu.

Tego rodzaju oznaczenia umożliwiają zbłąkanym lub pojedynczym opóźnionym wozom wejście na właściwą oś marszu i bez trudu odszukanie własnego oddziału. Umożliwia to również dowódcom i sztabom kontrolowanie przemarszu oddziałów.

Używanie drogowskazów, znaków i tablic orientacyjnych bardzo wydatnie wpływa na zmniejszenie ilości posterunków regulacji, a tym samym zaoszczędza sił i umożliwia obsłużenie dłuższej trasy.

Z drugiej strony nieumiejętne i zbyt długie używanie tych samych oznaczeń może sie przyczynić do rozszyfrowania składu oddziałów przez wywiad nieprzyjacielski. Znaki te powinny być perjodycznie zmieniane, jednak nie w czasie walk, lecz na dłuższym postoju na tyłach, w czasie reorganizacji itp.

Ponadto, zwłaszcza na terenie nieprzyjaciela, znaki te mogą być usuwane bądź też zamieniane przez dywersję nieprzyjacielską, z czego wypływa konieczność ochrony i częstej kontroli.

Znaki drogowe dzielą się na następujące rodzaje:

a) *Ostrzegawcze:* — do uprzedzania o przeszkodach lub niebezpiecznych dla ruchu odcinkach drogi (przejazd przez tor kolejowy, nagły zakręt, skrzyżowanie z inną drogą, nierówność profilu drogi itp.).

b) *Zabraniające:* — do uprzedzenia o zamknięciu drogi na pewnych odcinkach, zakazie postoju, ograniczające ciężar pojazdów, ich wymiary (szerokość, wysokość) i szybkość jazdy.

c) *Wskazujące:* — określające odległości, kierunek ruchu, objazdy, nazwy miejscowości, oddziały regulacji ruchu i służby drogowej, punkty zborne, szpitale, rozlokowanie stacyj materiałów pędnych, ośrodki łączności itp.

Na tyłach używane są zazwyczaj ogólne znaki drogowe według kodeksu międzynarodowego.

Znaki ostrzegawcze mają kształt trójkąta równobocznego z niebieską obwódką szerokości 3 cm, o długości boku 70 cm. Wewnątrz trójkąta na białym polu umieszcza się znak umowny czarnego koloru.

Znaki zabraniające w kształcie tarczy okrągłej o średnicy 70 cm z czerwoną obwódką szerokości 8 cm. Wewnątrz na białym tle znajduje się umowny znak lub liczba czarnego koloru.

Znaki wskazujące mają kształt kwadratu o boku 60 cm, lub okrągłej tarczy o średnicy 60 cm, w których na niebieskim tle znajduje się biały znak umowny.

Poza tymi znakami mogą być umieszczone drogowskazy z zaostrzonym końcem i inne znaki umówione (patrz rys.).



Przejazd czołgów wzbroniony.

Przejazd dla czołgów.

Ostrożnie! Zmniejszyć szybkość! Przeszkoda! (most, przeprawa).

Przejazd czasowo zamknięty.

Droga skontrolowana - przejazd w pasie wytyczonym wiechami.

Poza osiedlami znaki umieszcza się na słupach lub drzewach na wysokości 1,40 od ziemi.

W osiedlach znaki te mogą być umieszczone na drutach w poprzek ulic, na ścianach domów, na słupach itp.

Wszystkie znaki drogowe powinny być na odwrotnej stronie ponumerowane dla kontroli i ewidencji.

Znaki ostrzegawcze należy ustawić w odległości od 150 m do 250 m od przeszkody, aby kierowca miał czas na zmniejszenie szybkości lub w razie potrzeby na zatrzymanie wozu.

Organizacja regulacji ruchu

Do regulacji ruchu, zwłaszcza na tyłach, poza etatowymi organami regulacji ruchu mogą być pociągane oddziały zmotoryzowanej piechoty, motocyklistów itp. Po wejściu do akcji

oddziały te powinny być jednak zwolnione od służby regulacji ruchu, a użyte zgodnie z ich właściwym przeznaczeniem.

W związku z tym podział sił na poszczególne odcinki marszu powinien uwzględniać położenie taktyczne i możliwość wejścia do akcji, a w związku z tym przewidywać odejście przydzielonych oddziałów do walki.

Przy organizacji regulacji ruchu powinna obowiązywać następująca zasada:

1) Gdy oddział wykonuje marsz jako samodzielna kolumna, służbę regulacji ruchu organizuje i kontroluje sztab tego oddziału.

2) Gdy po jednej osi wykonuje marsz kilka jednostek, wówczas służbę regulacji ruchu organizuje sztab wyższego wspólnego dowództwa. Oznaczenie poszczególnych oddziałów powinno być wówczas uregulowane przez wyższy sztab specjalną instrukcją regulacji ruchu.

Kierowanie ruchem na całej trasie marszu powinno być powierzone jednemu dowódcy. W brygadzie będzie to zazwyczaj szef saperów lub inny oficer sztabu. Do nadzorowania pewnych trudniejszych odcinków trasy marszu należy wyznaczać specjalnych oficerów ze sztabu całości zgrupowania lub z podległych jednostek.

Sztab organizuje przemarsz zgodnie z zadaniem i położeniem operacyjnym. Po otrzymaniu rozkazu do marszu zadania sztabu odnośnie regulacji ruchu będą następujące:

— wybranie i przydzielenie osi marszu dla poszczególnych oddziałów;

— przestudiowanie na mapie i analiza osi marszu przydzielonym oddziałom;

— organizacja rozpoznania trasy marszu i rejonów koncentracji po zakończeniu marszu;

— określenie sił i środków do służby regulacji ruchu.

Gdy warunki czasu na to pozwalają, sztab wysyła grupę rozpoznawczą. Dla uniknięcia niespodzianek, zatamowania marszu, dla zapobieżenia zawracaniu kolumny, rozpoznanie takie, zwłaszcza na obszarze, który znajdował się w rękach nieprzyjaciela — jest konieczne.

Gdy chodzi o rozpoznanie drogi zgrubsza i stwierdzenie czy na trasie marszu mosty nie zostały zniszczone, rozpoznanie takie może być przeprowadzone nawet samolotem.

Znane są wypadki, że oficer sztabu, lecąc na wysokości 10 — 15 m, w ciągu bardzo krótkiego czasu dostarczył dowódcy i sztabowi dostatecznych danych o stanie wybranej osi marszu.

Z braku czasu użycie i rozmieszczenie sił i środków regulacji ruchu określa się z grubsza na podstawie analizy trasy marszu lub wojskowo-geograficznego opisu teatru działań.

Rozpoznanie i wytyczanie drogi odbywa się wówczas równocześnie.

W skład grupy rozpoznawczej wchodzą przedstawiciele podwładnych sztabów, saperzy i patrole służby regulacji ruchu pod dowództwem oficera sztabu całości zgrupowania.

Po przeprowadzeniu rozpoznania dowódca grupy melduje szefowi sztabu o stanie dróg, konieczności wykonania prac saperskich i stawia propozycje odnośnie użycia sił i środków do regulacji ruchu.

Na tej podstawie dowódca oddziału wyznaczonego do służby regulacji ruchu otrzymuje rozkaz, w którym podaje się:

— zadanie zgrupowania marszowego;
— oś marszu;
— dowódców odcinków regulacji ruchu i przydzielone środki;
— termin zorganizowania regulacji ruchu;
— kolejność marszu oddziałów;
— miejsca odpoczynku i postojów.

Ponadto rozkaz powinien wskazywać odcinki drogi, na które należy zwrócić specjalną uwagę, co należy robić z uszkodzonymi wozami, kolejność i sposób zwijania posterunków regulacji ruchu po przejściu kolumn oraz dokąd i jakimi środkami składać meldunki z przebiegu marszu.

Rozpoznanie na tyłach może być przeprowadzone bez osłony.

Przy organizowaniu marszu w przewidywaniu walki rozpoznanie powinno się odbywać pod osłoną rozpoznania taktycznego lub specjalnie przydzielonej ochrony.

W przewidywaniu walki spotkaniowej, obok rozpoznania i wytyczenia osi marszu, powinny być również rozpoznane i wytyczone dojścia do prawdopodobnych horyzontów rozwinięcia.

Do łączności, zwłaszcza na tyłach własnych wojsk, wykorzystuje się stałą sieć telefoniczną państwową lub też sieć operujących jednostek broni połączonych, a także motocykle, samochody oraz radio.

Dla przygotowania sprawnego wykonywania marszu najkorzystniejsze jest wysłanie oddziału regulacji ruchu możliwie najwcześniej przed rozpoczęciem marszu.

Na trasie marszu w miejscach skrzyżowań i rozgałęzień dróg wystawia się posterunki regulacji ruchu (zazwyczaj dwóch żołnierzy). W dużych miejscowościach, zwłaszcza w nieregularnie rozbudowanych, z krętymi ulicami, obok posterunków regulujących używa się przewodników, którzy przeprowadzają pewne człony kolumn przez miejscowość.

Na mniej ważnych rozgałęzieniach, dla zamknięcia dróg itp. w miarę potrzeby zamiast posterunków regulujących ustawia się drogowskazy, znaki orientacyjne lub rysuje się je na ścianach, płotach itp.

Przy dłuższym przemarszu całą trasę dzieli się na odcinki i na ich styku, zwłaszcza w punktach możliwych skrzyżowań kolumn, umieszcza się punkty kontrolne pod dowództwem oficerów. Oficerowie ci powinni posiadać wyciągi z tabeli marszu, kontrolować prawidłowość wykonywania ruchu, zbierać dane o położeniu poszczególnych członów kolumn i o przebiegu marszu meldować do sztabu zgrupowania.

Dla kontroli i ochrony posterunków kontrolujących oraz wystawionych znaków orientacyjnych, zwłaszcza w kraju nieprzyjacielskim, wskazane jest wysyłanie uzbrojonych ruchomych posterunków regulujących w składzie 1—2 samochodów pancernych lub lekkich czołgów.

Do regulacji ruchu na punktach wyjściowych wykorzystać należy oficerów i środki ze składu maszerujących oddziałów.

Do regulacji ruchu przy wyciąganiu kolumn posterunki regulacji ruchu ustawia się na punktach wyjściowych, na skrzyżowaniach dróg, w miejscach dołączania oddziałów przydzielonych i w punktach wyjścia na główną oś marszu.

W razie braku czasu na przeprowadzenie rozpoznania np. w wypadku otrzymania rozkazu zmiany kierunku marszu itp. wysyła się oddział zabezpieczenia ruchu.

W skład takiego oddziału, znajdującego się zazwyczaj pod dowództwem szefa saperów, wchodzi: część plutonu(kompanii) dowodzenia, pluton saperów i oddział rozpoznawczy lub ochrony.

Oddział zabezpieczenia ruchu będzie miał zadanie zapewnienia płynności przemarszu przez wytyczenie drogi, naprawę lub przystosowanie dróg i mostów do ruchu czołgów. Oddział ten powinien być wysłany dostatecznie wcześnie.

Na skrzyżowaniach dróg wystawia on posterunki regulujące lub odpowiednie drogowskazy ze znakami jednostki lub zgrupowania.

Przy długiej i trudnej trasie marszu dzieli się ją na odcinki 20—25 km i obsadza poszczególne odcinki kolejno. Po przejściu ogona kolumny zbiera się zbyteczne posterunki i wystawione znaki i wyprzedzając kolumnę, przerzuca się je naprzód na nowe odcinki.

Wszystkie drogowskazy, znaki itp powinny być zebrane, a napisy zatarte, aby wywiadowi nieprzyjacielskiemu nie dać materiału do rozszyfrowania składu i kierunku ruchu oddziałów.

W dzień posterunki regulujące wskazują drogę i regulują ruch przy pomocy chorągiewek, a w nocy latarkami. W nocy szerokie zastosowanie mogą mieć drogowskazy malowane świecącą farbą (fosforową). W marszu nocnym regulacja ruchu jest nader utrudniona. Korzystne jest używanie dobrze obznajmionych z drogą przewodników, którzy na trudniejszych odcinkach drogi przeprowadzają poszczególne człony kolumn maszerujących na skróconych odległościach między wozami.

Dla uniknięcia zderzeń celowe jest umieszczanie na tylnych częściach czołgów i wozów kołowych białych kręgów lub kwadratów o średnicy około 25—30 cm. Posterunki regulujące celem łatwiejszego ich zauważenia powinny być ubrane na biało (koszule na mundurze).

W razie konieczności posuwania się tylko w nocy i dostatecznej ilości czasu, jeśli warunki na to pozwalają, korzystne jest przeprowadzenie rozpoznania drogi przez kierowców czołowych wozów kompanii (baterii).

Specjalnie troskliwie powinna być zorganizowana regulacja ruchu przy rozchodzeniu się kolumny na postój lub na stanowiska wyjściowe. W miejscu rozchodzenia się poszczególnych oddziałów z ogólnej osi marszu winni oczekiwać przewodnicy, którzy doprowadzają je na miejsce.

Drogi dojść do pozycji wyjściowych powinny być specjalnie wytyczone. Pomysłowość w tej dziedzinie powinna znaleźć szerokie zastosowanie. Mogą to być nacięcia na drzewach, kabel telefoniczny z przyczepionymi skrawkami kolorowego materiału lub papieru, taśmy papierowe, gęsto rozstawione wiechy itp.

Dokładne oznaczenie dróg będzie miało doniosłe znaczenie zwłaszcza w nocy, w czasie śnieżycy lub we mgle. Wszelkie znaki w lecie winny być białe, w zimie — czarne.

Rozstawianie posterunków regulacyjnych może być wykonane albo od punktu wyjściowego, gdy brak czasu, lub też od punktu końcowego, gdy rozporządza się większą ilością czasu. Ten ostatni system jest korzystniejszy, gdyż w ten sposób personel wszystkich posterunków może poznać całą trasę.

Pomyślne wykonanie marszu często zależy od uzgodnienia wykorzystania dróg z innymi oddziałami, aby nie spowodować skrzyżowania się kolumn.

W razie nieprzewidzianego skrzyżowania się kolumn nie należy dopuszczać do ich zatrzymania się i powstania zatorów, które mogą się stać ponętnym celem dla lotnictwa nieprzyjaciela.

Poszczególne człony kolumn należy w tym wypadku (o ile inaczej nie rozstrzygnął wyższy dowódca) — przepuszczać kolejno, nie dopuszczając do rozbicia jednostek taktycznych (kompanii, baterii). Oddziały czołgowe i zmotoryzowane przebywają wówczas skrzyżowanie ze zwiększoną szybkością, oddziały piesze — biegiem.

W tych wypadkach obowiązuje utrzymanie surowej dyscypliny ze strony oddziałów i wykazanie dużej energii i autorytetu ze strony oddziałów regulacji ruchu.

W wypadku wyznaczenia oddziałów do stałej regulacji ruchu na pewnej trasie dzieli się ją na odcinki pod odpowiedzialnym dowódcą. Organizuje się służbę na zmianę i w tym wypadku obowiązują przepisy służby wartowniczej.

W warunkach zimowych posterunki regulacji ruchu powinny znajdować się w pobliżu zabudowań i być odpowiednio wyposażone.

W działaniach bojowych o przełamanie obrony i w walkach w głębi ugrupowania nieprzyjaciela zadaniem służby regulacji ruchu będzie skierowanie drugiego rzutu sztabu oraz tyłów w ślad za oddziałami bojowymi.

W tym wypadku wystawianie stałych posterunków regulacji ruchu nie będzie zazwyczaj możliwe. W tych warunkach szerokie zastosowanie znajdzie służba przewodników na wozach bojowych i wytyczanie drogi przez dobrze zaszyfrowane drogowskazy i znaki. Po ustaleniu się osi komunikacyjnej oddziały regulacji ruchu działają normalnie, współpracując z oddziałami ochrony komunikacji.

Na postojach służba regulacji ruchu ma zadanie utrzymania dyscypliny i maskowania ruchu przed lotnictwem.

W dużych miejscowościach celem ukrycia postoju wojsk przed lotnictwem wskazane jest zamknięcie głównych ulic dla pojazdów wojskowych, a skierowanie ruchu na ulice boczne.

Ruch powinien odbywać się po zaciemnionej stronie ulic i w związku z tym wskazany jest ruch jednostronny.

Posterunki regulacji ruchu powinny się znajdować:
— w miejscach rozchodzenia się oddziałów z kolumny do rejonów postoju,
— w miejscach postoju dowództw,
— na przejazdach kolejowych,
— przy wejściach i wyjściach z placów wy- i załadowczych,
— przy magazynach i bazach zaopatrzenia,
— na punktach zbiórek oddziałów na wypadek alarmu.

Miejsca postoju sztabów powinny być oznaczone drogowskazami ze znakiem umówionym danego dowództwa.

Służba regulacji ruchu nie powinna dopuszczać do skupiania się w rejonie postoju sztabu samochodów, motocykli, gońców itp, zdradzających przed lotnictwem miejsce postoju dowództwa.

Dobór ludzi, wyszkolenie i wyposażenie

Trudne zadania regulacji ruchu wymagają doboru do tej służby odpowiedniego elementu ludzkiego. Posterunki regulacji ruchu pozostawione często z dala od własnych oddziałów; narażone na walkę z brakiem dyscypliny kierowców, często na walkę z dywersją, złymi warunkami atmosferycznymi, muszą się składać z ludzi specjalnie dobranych, wszechstronnie wyszkolonych i doskonale zaopatrzonych.

Wszelkie punkty i posterunki regulacji ruchu powinny być dobrze uzbrojone i zaopatrzone w amunicję.

Troska o stworzenie najdogodniejszych warunków pracy, rozmieszczenie i wyżywienie tych posterunków, jest jednym z głównych obowiązków dowódców przełożonych.

Utrzymanie dyscypliny ruchu, zwłaszcza w ciężkich sytuacjach bojowych, jak w odwrocie, w czasie bombardowania lotniczego i w tym podobnych warunkach jest bardzo trudne i od organów regulacji ruchu wymaga wielkiej energii, szybkości decyzji i zaradności.

Służba regulacji ruchu jest organem dowodzenia wyższego dowódcy i w zakresie swoich obowiązków występuje w jego imieniu.

Znak żołnierza regulacji ruchu jest więc rozkazem.

Żołnierze i dowódcy wszystkich szczebli obowiązani są nietylko podporządkowywać się bez dyskusji zarządzeniom i wskazówkom służby regulacji ruchu, ale także ułatwiać wykonywanie jej trudnego zadania i udzielać każdej pomocy.

Ppłk. K. SZEWCZENKO

ORGANIZACJA I METODYKA PRZEPROWADZANIA ZAJĘĆ Z NAUKI JAZDY CZOŁGIEM I DZIAŁEM SZTURMOWYM

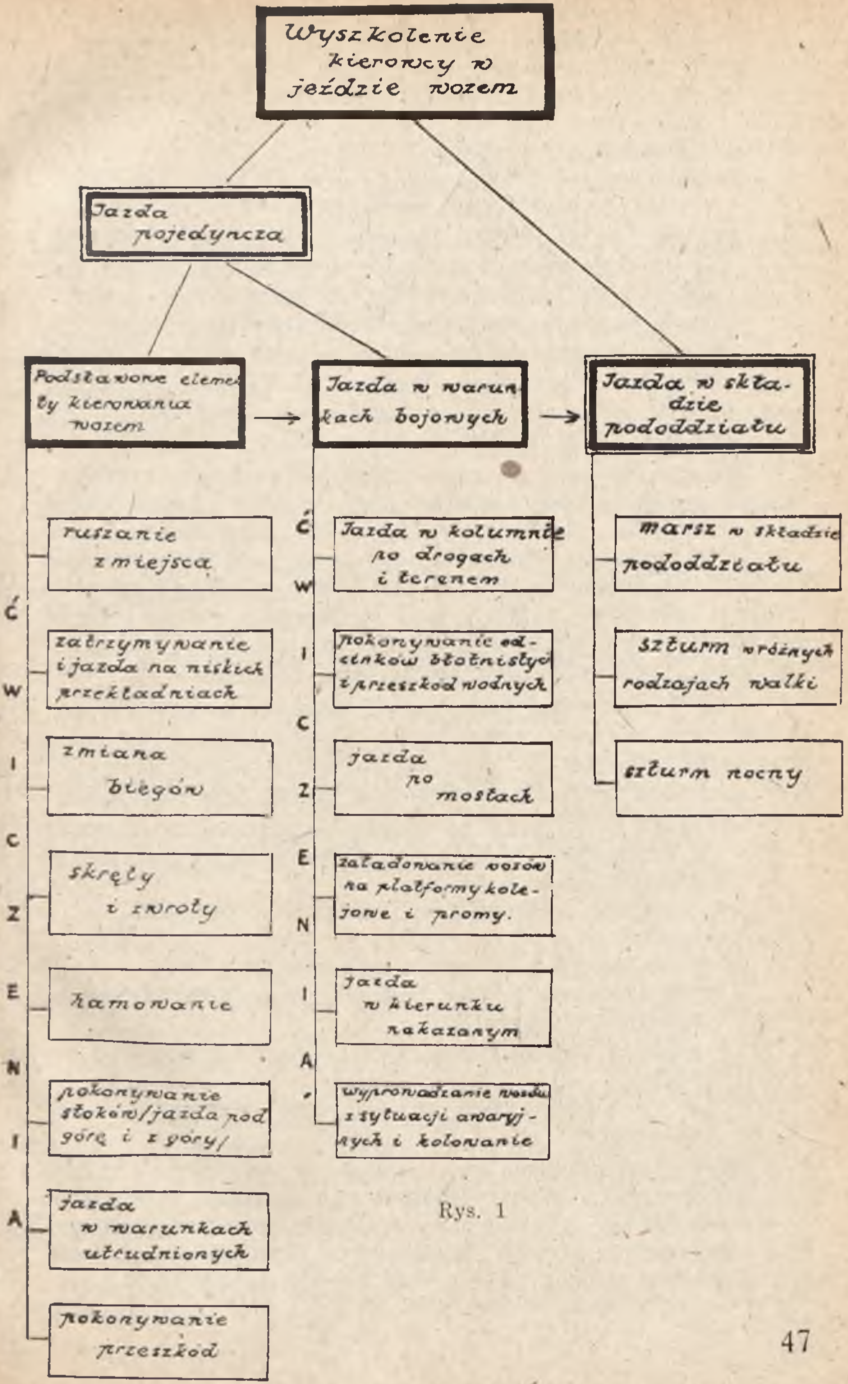
Obserwując organizację i sposób przeprowadzania ćwiczeń z nauki jazdy czołgami i działami szturmowymi w naszych oddziałach liniowych i szkolnych, doszedłem do wniosku, że na wielu ćwiczeniach nauka streszcza się do samej jazdy szkolnej na wozach szkolno-bojowych, bez uwzględnienia konieczności powiązania jej z innymi przedmiotami szkolenia, że w wielu wypadkach obchodzi się obowiązujące przepisy, toleruje się brak porządku i organizacji na placu ćwiczeń. W tym czasie, kiedy nieznaczna część uczni zajmuje się praktycznie nauką jazdy, pozostała część próżnuje, a w najlepszym wypadku dla oka zajmuje się przerabianiem mało ważnych szyków lub chwytów.

W ten sposób organizować i przeprowadzać ćwiczeń nie wolno. W niniejszym artykule chcę udzielić porad, jak powinno się organizować i przeprowadzać takie zajęcia.

Wyszkolenie w nauce jazdy czołgiem i działem szurmowym powinno składać się z dwóch zasadniczych okresów: — wyszkolenia w jeździe pojedynczo i w składzie pododdziału. Każdy z tych okresów dzieli się na szereg ćwiczeń, które znów z kolei należy rozbić na poszczególne zajęcia. Przykładowy plan organizacji wyszkolenia w jeździe podaję na rysunku nr 1.

Najbardziej odpowiedzialnym etapem wyszkolenia jest wyszkolenie początkowe (pojedyncze), wypełniające pierwszy okres. Stosownie do treści należy go rozdzielić na dwie części. Do pierwszej części tego okresu należy włączyć ćwiczenia podstawowych elementów kierowania wozem, które należy przerabiać w następującej kolejności:

a) Ruszanie z miejsca (na odcinku równym i twardym gruncie, na gruncie piaszczystym, w błocie, bagnie, pod górę i z góry);


Wyszkolenie kierowcy w jeździe wozem
Jazda pojedyncza
Podstawowe elemen ty kierowania wozem
Jazda w warun kach bojowych
Jazda w składzie pododdziału
ruszanie z miejsca
zatrzymywanie i jazda na niskich przekładniach
zmiana biegów
skręty i zwroty
hamowanie
pokonywanie stoków/jazda pod górę i z góry/
jazda w warunkach utrudnionych
pokonywanie przeszkód
ĆWICZENIA
Jazda w kolumnie po drogach i terenem
pokonywanie odcinków błotnistych i przeszkód wodnych
jazda po mostach
załadowanie wozów na platformy kolejowe i promy.
jazda w kierunku nakazanym
wyprowadzanie wozu z sytuacji awaryjnych i holowanie
ĆWICZENIA.
marsz w składzie pododdziału
szturm w różnych rodzajach walki
szturm nocny

Rys. 1

b) zatrzymywanie (nagłe, na wyznaczonym miejscu, pod górę i z góry) i jazda na niskich przekładniach;
c) zmiana biegów (zgodnie z oceną terenu przez ucznia);
d) zwroty (jednokrotne i wielokrotne przyhamowywanie);
e) hamowanie (sposoby);
f) ruch w górę i w dół stoku (krótkie i dłuższe podjazdy i zjazdy przy różnej stromości);
g) jazda w warunkach utrudnionych (wąski przejazd, most koleinowy, zwroty na ograniczonej przestrzeni, wprowadzenie wozu w okop czołgowy itp.);
h) pokonywanie przeszkód (różnego rodzaju).

Uwzględniając posiadane doświadczenie wojenne, należy więcej uwagi poświęcić nauce jazdy na podjazdach i zjazdach oraz jeździe w warunkach utrudnionych, gdyż dotychczas te ćwiczenia są traktowane po macoszemu.

Ćwiczenie w pokonywaniu przeszkód należy przeprowadzać poczynając od najprostszych (wąskie rowy, nasypy, kłody, rowy strzeleckie, ścianki, przeszkody z drutu kolczastego, wyrwy i leje) i stopniowo przechodząc do przeszkód trudniejszych, bardziej skomplikowanych (pionowe ściany, szkarpy i przeciwszkarpy, sztorcowe zagrody przeciwczołgowe, drzewa różnej grubości, rowy przeciwczołgowe, bariery, zwały, pnie, kamienie, kopce, brody, oblodzone stoki i wały śnieżne).

Druga część tego okresu wyszkolenia pojedynczego winna zawierać ćwiczenia w nauce jazdy w warunkach, które mają miejsce w praktyce bojowego użycia wojsk pancernych. Ćwiczenia te powinny być przerabiane w następującej kolejności:
a) jazda w kolumnie po drogach i terenem (po drogach piaszczystych, w zimie, po błocie, po śniegu, po murawie, zagajnikach itd.);
b) przebywanie odcinków błotnistych i przeszkód wodnych;
c) jazda po mostach różnej konstrukcji;
d) załadowanie czołgów i dział szturmowych na platformy kolejowe i promy;
e) jazda w nakazanym kierunku po silnie pociętym terenie;
f) wyprowadzenie wozów z sytuacji awaryjnych i holowanie.

Wyżej wymienione ćwiczenia winny uwzględniać jako cel główny wypracowanie praktycznych sposobów jazdy wozem w określonych warunkach aż do zupełnego ich opanowania, równocześnie utrwalając zasadnicze elementy wyszkolenia początkowego: zmianę biegów, zwroty, hamowanie itd.

Pierwszy okres wyszkolenia mechanika-kierowcy w pojedynczej jeździe wozem powinien się kończyć egzaminem sprawdzającym z umiejętności nabytych w ciągu całego okresu. Tych z pośród uczni, którzy pomyślnie wykonają ćwiczenia egzaminacyjne, należy zakwalifikować na mechaników-kierowców 3 klasy (czołga lub działa szturmowego — za wyjątkiem ciężkich systemów — określonego typu).

Drugi okres wyszkolenia mechaników-kierowców posiada już inny cel: — oswoić kierowcę z jazdą w najbardziej złożonych rodzajach działań bojowych tj.: — marsz w składzie pododdziału i jednostki (w różnych warunkach terenowych i pory dnia oraz roku), szturm w różnych rodzajach walki, szturm nocny itp.

To dalsze przyswajanie nawyków jazdy wozem bojowym przeprowadza się przy wyszkoleniu w składzie pododdziału (zgrywanie plutonu i komp.) i formacji (batalion, pułk) na zajęciach taktycznych i ćwiczeniach w polu ze sprzętem oraz na ćwiczeniach polowych.

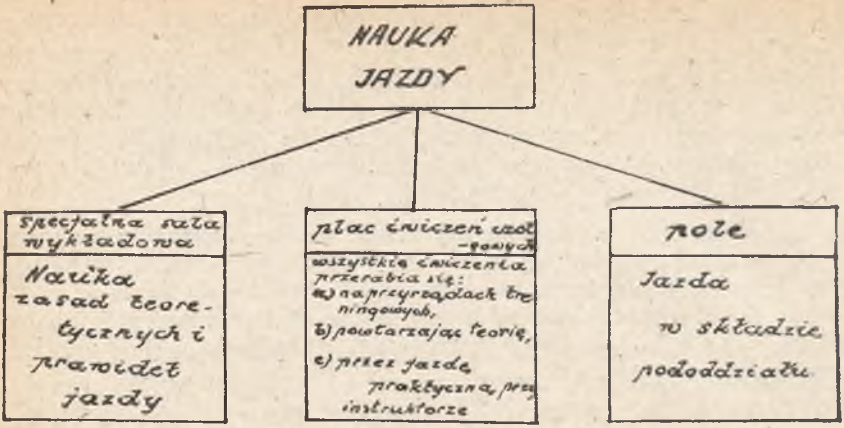
W takiej kolejności szkolenia nauki jazdy są zawarte podstawowe zasady metodyki — „od prostego do bardziej złożonego, od częściowego do ogólnego", a także i inne cele metodyczne — świadome, zdecydowane i pełne inicjatywy działanie w złożonych warunkach sytuacji bojowej staje się końcowym celem wyszkolenia w nauce jazdy.

Stosując prawidłowo różne sposoby metodyczne: — objaśnienie, pokaz, praktykę w warunkach jak najbardziej zbliżonych do bojowych (charakter terenu i przeszkód, stan pogody, skład załogi, środki łączności, warunki obserwacji z wozu, komendy, sygnały itp.) można ten cel zamierzony osiągnąć.

Rozpatrzmy teraz jak przerabiać ćwiczenia w nauce jazdy wozami bojowymi w zgodności z wyżej skreślonymi wymogami. Przedstawmy to sobie w następującym wykresie (rys. nr 2).

Z tego schematu widzimy, że przerobienie tego czy innego ćwiczenia winno się zaczynać zajęciem teoretycznym, podającym uczniom zasady i prawidła jazdy w zakresie danego ćwiczenia. Te zajęcia teoretyczne należy prowadzić metodą lekcji — gawędy z ilustracją na stole plastycznym, objaśnioną należycie, względnie z pokazami na specjalnych przyrządach. Bardzo cenna pomoca naukową przy nauczaniu prawideł jazdy jest pokaz filmowy, który przy każdej sposobności należy wykorzystać.

Dalsze szkolenie, w zależności od opanowania przez uczni materiału, przenosi się na plac ćwiczeń czołgowych lub w pole.



Rys. 2

Na placu ćwiczeń czołgowych przeprowadza się wszystkie początkowe ćwiczenia w pojedynczej jeździe wozem bojowym, a również te z ćwiczeń, które wymagają specjalnego przygotowania terenu, lub pomocy szkolnych, jak np.: sztuczne przeszkody przeciw piechocie i czołgom, mosty koleinowe, umocnienia obronne, rampy załadowcze kolejowe itp. Oczywiste, że plac ćwiczeń czołgowych winien być zawczasu przygotowany odpowiednio do tematu ćwiczenia z nauki jazdy.

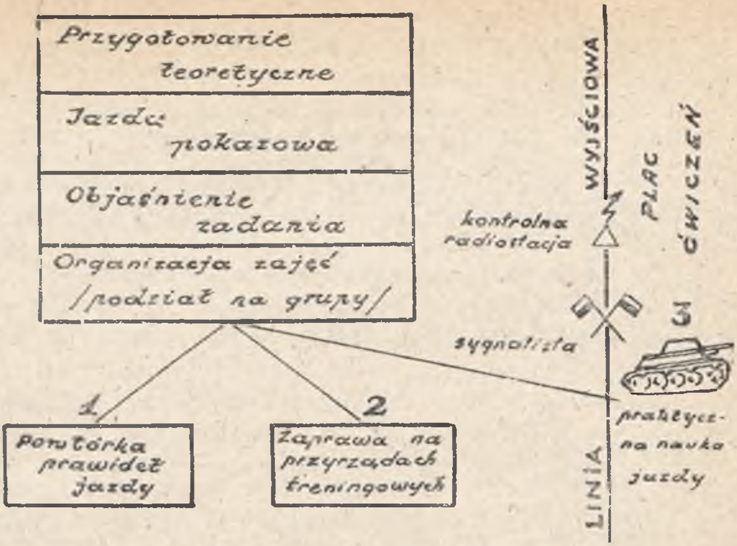
Takie ćwiczenia jak jazda w kolumnie, jazda w nakazanym kierunku, pokonywania błotnistych odcinków przeszkód wodnych, jazda w lesie, a także wszystkie ćwiczenia w jeździe w składzie pododdziału i formacji przerabia się poza placem ćwiczeń czołgowych, w odpowiednim terenie.

Sposób organizacji i przeprowadzenia szkolenia w początkowych ćwiczeniach na placu ćwiczeń czołgowych pokazuje schemat nr 3.

Takie zagadnienia, jak przygotowanie wozu do jazdy, prawidłowy sposób uruchomienia i zatrzymania silnika, kontrola pracy silnika, powinny być opanowane przez ucznia teoretycznie i praktycznie przed rozpoczęciem zajęć z nauki jazdy.

W systemie nauczania należy uwzględnić w odpowiednim rozmiarze pracę przygotowawczą. Ćwiczenie powinno być przygotowane przede wszystkim treningiem na wozie pomocniczym lub na przyrządzie treningowym (siedzenie kierowcy z mechanizmami kierowania).

Zasadnicze zajęcia z nauki jazdy wozami szkolno-bojowymi należy rozpocząć od pokazowej jazdy czołgiem (działem szturm.) doświadczonego instruktora mechanika-kierowcy.



Rys. 3

W tym czasie, kiedy instruktor prowadzi wóz, demonstrując wzorowe wykonywanie sposobów i prawideł kierowania, prowadzący zajęcie objaśnia uczniom tę demonstrację. Po skończonym pokazie uczniowie podzieleni na grupy (zmiany) według ilości wozów szkolno-bojowych przystępują do właściwego zajęcia. Pożądane jest posiadanie trzech zmian:

1-sza zmiana — zaprawia się na przyrządach treningowych,

2-ga zmiana — powtarza prawidła jazdy na stole plastycznym lub w terenie drogą odpowiedzi na doryweczo rzucane pytania.

3-cia zmiana — przerabia praktycznie jazdę wozem.

Każdą grupę (zmianę) prowadzi odpowiednio przygotowany instruktor. Na komendę (sygnał) kierownika grupy rozpoczynają zajęcia.

Praktyczna nauka jazdy wozami szkolno-bojowymi odbywa się pod kierownictwem instruktorów, doświadczonych mechaników-kierowców. Rola ich jest bardzo odpowiedzialna, dlatego też winni oni być dokładnie przygotowani przez kierownika zajęć jeszcze w dniu poprzednim. Bardzo dobre rezultaty daje (w pododdziałach szkolnych) przydzielenie do grup stałych instruktorów na cały okres szkolenia.

Przy praktycznej nauce jazdy wozami bojowymi i pomocniczymi należy przestrzegać następujących podstawowych wymagań:

1. Prowadzić wóz w różnych kierunkach wedle wskazówek instruktora i z reguły przy zakrytych włazach.

2. Nie wolno dopuszczać jazdy wozem po jednym wyjeżdżonym kole, jak to często ma miejsce przy szkoleniu na placach ćwiczeń czołgowych.

3. Do ruchu należy wykorzystać całą przestrzeń placu ćwiczeń, na której winny być równomiernie rozmieszczone przeszkody, przedmioty orientacyjne, tarcze i inne urządzenia pomocnicze.

4. Zostawiać uczniom maksimum samodzielności w prowadzeniu wozu, poprawiając błędy i czyniąc uwagi w momentach ciszy po zatrzymaniu wozu. Należy unikać natrętnej opieki nad uczniem, ponieważ stałe podawanie wskazówek i podpowiadanie instruktora w czasie ruchu wozu, a jeszcze podwyższonym tonem głosu, nie sprzyja wyrobieniu w uczniu samodzielnego, świadomego działania i zaufania do swej umiejętności.

5. Przy nauce jazdy podawać należy tylko regulaminowe komendy i sygnały przy pomocy tych środków, które są używane w boju (rozkaz ustny, chorągiewkami, przez radio, przez TPU itd.).

Ważną rzeczą jest przyuczanie czołgisty do długotrwałej jazdy wozem przez stopniowe przedłużanie czasu praktycznej jazdy, aż do pełnej godziny w końcu okresu wyszkolenia pojedynczego w jeździe.

Po przerobieniu zajęcia praktycznego kierownik powinien wystawić indywidualne oceny za wynik pracy ucznia w czasie całego ćwiczenia.

Przejścia zmian w ciągu zajęć z jednego miejsca szkolenia na drugie (przyrząd treningowy, stół plastyczny, wozy szkolno-bojowe) dokonuje się zgodnie z planem zajęć na komendę ich kierownika.

Doświadczenie z szkolenia czołgistów w czasie minionej wojny wykazało celowość wiązania ćwiczeń z nauki jazdy z innymi działami szkolenia tj. równoczesnego szkolenia członków załogi wedle ich specjalności: wyszkolenia strzeleckiego, obsługiwania radiostacji itd. W ten sposób osiągamy, niezależnie od racjonalnego wykorzystywania zapasu motogodzin, wstępne zgrywanie ze sobą załogi.

Trening przygotowawczy każdego z członków załogi należy przeprowadzać oddzielnie, a przy nauce jazdy wozem bojowym (etatowym) zaleca się szkolenie łączne całej załogi. Na samym wozie zamiast jednego instruktora lepiej jest posiadać dwóch: — instruktora jazdy i instruktora wyszkolenia strzeleckiego; — jeden z nich spełnia funkcję dowódcy wozu. Całością szkolenia kieruje z zasady oficer, instruktor nauki jazdy, który opracowuje plan przeprowadzenia zajęć i koordynuje równoczesne szkolenie członków załogi wozu.

Na linii wyjściowej należy rozmieścić radiostację kontrolną, przy pomocy której kierownik zajęć wykonuje kontrolę pracy uczni oraz wyznacza dodatkowe zadania w czasie jazdy wozów.

Prowadzenie wozów w kolumnie i w nakazanym kierunku w różnych warunkach działań bojowych, niezależnie od powiązania z ćwiczeniami z wyszkolenia strzeleckiego i obsługi radiostacji, winno się przeprowadzać na tle założenia taktycznego i maksymalnego zbliżenia do sytuacji bojowej.

Płk gw. SZEWANDIN S.

PRZYGOTOWANIE I PRZEPROWADZENIE 3-GO STRZELANIA BOJOWEGO POJEDYNCZEGO

Pojedyncze strzelania bojowe mają nadzwyczaj wielkie znaczenie tak dla samych strzelających, jak i dla kadry instruktorskiej. W czasie tego strzelania strzelający widzi w praktyce rezultaty szkolenia teoretycznego, praktycznie poznaje balistykę powierzonej mu broni, a także samodzielnie wybiera dla zniszczenia lub obezwładnienia celu rodzaj broni, rodzaj pocisku, samodzielnie pracuje na przyrządach celowniczych i mechanizmach kierunkowych i podniesień, co pozwala mu przeprowadzić dla siebie samego ocenę własnego przygotowania w dziale wyszkolenia strzeleckiego.

Kierownik strzelania ze swej strony w czasie tego strzelania może wykryć tak, jak nigdy przedtem, wszystkie słabe strony każdego strzelca z osobna i praktycznie sprawdzić rezultaty poprzedniego szkolenia teoretycznego.

Należy tu podkreślić, że wszystkie strzelania winny być przeprowadzane w warunkach zbliżonych do bojowych, ażeby każdego strzelca nauczyć bojowego zachowania się. Dlatego uważam, iż wprowadzenie na strzelnicy sztywności formalnej dyscypliny, niczym na placu musztry, nie powinno mieć miejsca. Kierownik strzelania powinien zawczasu przemyśleć sposób przeprowadzenia strzelania, osobiście się do niego przygotować a także, jeśli zachodzi potrzeba, z pośród lepszych strzelców przygotować odpowiednią ilość instruktorów, ponieważ sam kierownik nie jest w stanie zająć wszystkich uczni obecnych na strzelaniu odpowiednimi ćwiczeniami z działu wyszkolenia strzeleckiego. Niektórzy oficerowie są zdania, że wystarczy nauczyć samej teorii, pokazać, jak posługuje się przyrządami celowniczymi, oraz nauczyć warunków odbywanego strzelania, ażeby móc po tym wyprowadzić uczni ze sprzętem bojowym na strzelnicę i odbyć przypadające strzelanie. Praktyka pokazała, że pododdziały, w których przygotowanie do strze-

łania było słabe (brak „treningu strzeleckiego“) miały bardzo niskie wyniki strzelania.

Moim zdaniem przed odbyciem danego strzelania należy:

1) gruntownie nauczyć balistyki zewnętrznej tej broni, z której ma być przeprowadzane strzelanie,
2) znać możliwe zacięcia broni i umieć je sprawnie usuwać,
3) na szkolnych podstawach (stojakach), wozach pomocniczych i bojowych przećwiczyć zaprawę do strzelania, przerobić wszystkie warunki strzelania, doprowadzając czynności przy obsłudze przyrządów celowniczych i mechanizmach kierunkowych i podniesień do zautomatyzowania.

Dla 3-go bojowego strzelania pojedynczego polecam następujące przygotowanie oraz organizację przeprowadzenia strzelania:

Zakres wiadomości niezbędnych strzelcowi:

1) *Budowa i działanie k.m. DT* — a) przegląd k.m. w stanie rozłożonym i złożonym oraz przygotowanie go do strzelania, b) działanie części k.m. przy załadowaniu i strzelaniu, c) przegląd magazynka w stanie złożonym i przygotowanie go do strzelania, d) zacięcia k.m. i sposoby ich usuwania, e) regulacja mechanizmu spustowego k.m. DT, f) czyszczenie k.m. po strzelaniu.

2) *Przyrządy celownicze* — a) przegląd celownika TMFD i TSZ-15 przed strzelaniem i usunięcie wykrytych wad działania, b) nastawianie celownika, c) przejście od obserwacji do prowadzenia ognia.

3) *Amunicja* — a) budowa i zewnętrzne różnice nabojów k.m., b) przegląd nabojów przed załadowaniem do magazynka.

4) *Obsługa broni czołgowej* — wykonanie przez załogę czołga komend „Do boju!“ i „Odbój!“

5) *Prawidła strzelania* — prawidła strzelania z k.m. z miejsca i z krótkich przystanków do celu nieruchomego.

6) *Teoria strzelania.* a) charakter toru pocisku przy celowniku 4 na odległość do 500 m, b) cyfrowa skuteczność ognia stosowanego w 3-cim strzelaniu, c) określenie pola śmierci (pełnego rażenia) przy danym celowniku.

7) *Zaprawa strzelecka.* 1) Ładowanie k.m. magazynkiem. 2) Odszukiwanie celów i określenie odległości do nich. 3) Szybkie usuwanie zacięć k.m. 4) Poprawianie ognia na podstawie obserwacji wiązki k.m.

Przygotowanie do odbycia 3-go strzelania bojowego.

Cel: poznać: 1) warunki przerabianego ćwiczenia i jego balistykę, 2) czynności przy obsługiwaniu celownika i mechanizmów naprowadzenia. Umieć: 1) odszukać cel w czasie jazdy, 2) oddać celny strzał w czasie krótkiego przystanku.

Wyrobić wprawę w czynnościach przy posługiwaniu się przyrządami celowniczymi i mechanizmami naprowadzenia.

Czas: — 2 godziny.

Metoda: — trening (zaprawa strzelecka).

Miejsce: — sala wykładowa z wieżyczką czołga.

Podręczniki:

1) Prawidła strzelania z broni czołgowej R. 3.
2) Działoczyny czołga §§ 8, 54, 55, 56.

Pomoce:

1) wieża czołga lub czołg z pantografem 1
2) wieża czołga lub czołg z nakłuwaczem 1
3) obracający się krąg 1
4) stojak do kołysania wieżą 1
5) koperta 1
6) papier . . . . 4 ark.
7) ekran 1
8) komplet celów i drobnych przedmiotów terenowych na stole plastycznym, zgodnie z warunkami strzelania 1
9) tablice strzeleckie.

Wskazówki metodyczne

A. W przeddzień zajęć kierownik przygotowuje instruktorów z pośród uczni i razem z nimi sporządza konspekty przeprowadzenia zajęć.

B. Przed samym początkiem zajęć kierownik wraz z instruktorami sprawdza przygotowanie i stan pomocy naukowych oraz przygotowuje poszczególne miejsca nauczania.

Przed zakończeniem zajęć instruktorzy przekazują kierownikowi wystawione oceny i uwagi o każdym słuchaczu z przebiegu jego pracy na poszczególnych punktach nauczania.

Porządek przeprowadzania zajęć

1) Sprawdzenie . . . . 10 min.
Pytania ustala sam kierownik z zakresu przerobionego materiału:
a) nauka o broni — części składowe i współdziałanie k.m. DT,

b) teoria strzelania,
c) prawidła strzelania.

2) Objaśnienie celu ćwiczenia . . . . 5 min.

3) Organizacja zajęć . . . . 10 min.
(Objaśnienie porządku zajęć na poszczególnych punktach nauczania i zakres zagadnień, przepracowanych na nich).

Schemat organizacji zajęć z zakresu przygotowania do strzelania bojowego nr 3

Punkt nauczania nr 1

Zaprawa w posługiwaniu się mechanizmami naprowadzenia.

Pomoce naukowe, przyrządy.

Wieża czołg. z pantografem		1
Koperta		1
Papier	ark.	2
Pluskiewki		

Kierownik - instruktor
N. N.

Punkt nauczania nr 2

Zaprawa w oddawaniu celnego strzału.

Pomoce naukowe, przyrządy.

Wieża czołg. z nakłuwaczem		1
Stojak do kołysania wieżą		1
Cel (tarcza) nr 19		1
Pluskiewki		
Papier	ark.	2

Kierownik - instruktor
Z. Z.

Punkt nauczania nr 3

Zapoznanie się z balistyką strzelania nr 3 — określanie pola rażenia (śmierci).

Pomoce, przyrządy

Stół plastyczny, komplet celów do niego, tablice strzeleckie, tablica szkolna, kreda, linijka.

Kierownik - instruktor
X. X.

Punkt nauczania nr 4

Ćwiczenie w ręcznym ładowaniu magazynka nabojami.

Pomoce, przyrządy

Magazynki ćwiczebne . .	2
Naboje ćwiczebne . . .	120
Zegarek (stoper) . . .	1

Kierownik - instruktor
Y. Y.

Zmianę grup na poszczególnych punktach nauczania przeprowadza się co 20 minut.

Konspekt dla instruktora na punkcie nauczania nr 1

Temat: — Zaprawa w posługiwaniu się mechanizmami naprowadzenia.

Cel: — Wyrobić w uczniu wprawę w posługiwaniu się mech. naprowadz.

Czas: — 20 minut.

Miejsce: — Sala ćwiczeń dcy wieży.

Kierownik: — N. N.

Pomoce, przyrządy: — zgodnie ze schematem.

Porządek przeprowadzenia

1) Przyjęcie raportu od starszego podgrupy. Forma meldunku: — „Obywatelu sierżancie — szeregowiec Warzecha melduje załogę w składzie czterech ludzi do odbycia zajęć na punkcie nauczania nr 1".
2) Objaśnienie celu zajęć.
3) Pokazanie całej załodze sposobu pracy w wieży czołgowej z pantografem.
4) Ustawienie załogi w szyku przed wieżą. Wskazanie kolejności przerabiania ćwiczenia przez członków załogi.
5) Wydanie komendy: — „Kolejna zmiana do wozu!" — potem — „Na miejsca!"
6) Przystąpienie do wykreślania koperty przez ucznia (przez prowadzenie lufy broni po liniach koperty przy pomocy mech. naprowadzenia).

Instruktor
N. N. sierż.

Konspekt dla instruktora na punkcie nauczania nr 2

Temat: — Zaprawa w oddaniu celnego strzału.

Cel: — Wyrobić wprawę w naprowadzeniu broni na cel i oddaniu celnego strzału (nakłucia) w czasie ograniczonym.

Czas: — 20 minut.

Miejsce: — Sala ćwiczeń dcy wieży (nr 2).

Kierownik: — instruktor Z. Z.

Pomoce, przyrządy: — zgodnie ze schematem.

Porządek przeprowadzenia

1) Przyjęcie raportu od starszego podgrupy. Forma meldunku: — „Obywatelu sierżancie — szeregowiec Barcik melduje załogę w składzie czterech ludzi do odbycia zajęć na punkcie nauczania nr 2".
2) Objaśnienie celu zajęć i porządku pracy.
3) Na odległości 10 m od wieży czołgowej ustawić ekran z przymocowanymi miniaturami tarcz (zgodnie z warunkami 3-go strzelania), a na ekranie zaznaczyć kontrolne nakłucia, wykonane uprzednio przez samego instruktora.

   a) Wydać załodze komendę do zajęcia miejsca w czołgu i wskazać cel, zaznaczony już uprzednio nakłuciem kontrolnym, a samemu kołysać stojakiem i unieruchomić go na krótkie okresy 4—5 sekund, w którym to czasie uczeń wykonuje strzał (nakłucie). Po wykonaniu przez ucznia 10

nakłuć poświęcić 2—3 minuty na pokazanie uczniowi jego rezultatów i omówienie ich.

b) Warunki ćwiczenia uważać za wypełnione, jeśli uczeń w ciągu 2 minut wykonał 10 nakłuć, z których 7 nie jest odchylone od punktu kontrolnego na więcej niż 0,5 cm w dowolną stronę. W ten sposób przepracować ćwiczenie na stojaku ze wszystkimi członkami załogi. Wyniki uczniów wpisać do listy ocen.

Kierownik instruktor
st. sierż Z. Z.

Konspekt dla instruktora na punkcie nauczania nr 3

Temat: — Nauczanie balistyki strzelania bojowego nr 3. Określanie prawdopodobieństwa trafienia i pola rażenia przy danym celowniku.

Cel: — zaprawa uczni w stosowaniu teorii do praktyki strzelania.

Czas: — 20 minut.

Miejsce: — sala ćwiczeń.

Kierownik: — instruktor.

Pomoce, przyrządy: — zgodnie ze schematem.

Porządek przeprowadzenia

1) Przyjęcie raportu od starszego podgrupy. Forma meldunku: — „Obywatelu sierżancie, szeregowiec Barcik melduje załogę w składzie czterech ludzi do odbycia zajęć na punkcie nauczania nr 3".

2) Objaśnienie celu zajęć i porządku pracy. Na stole plastycznym zgodnie z warunkami strzelania podać sytuację bojową, na tablicy nakreślić tor pocisku w tym strzelaniu i jego dane balistyczne.

3) Przerobić: a) treść ćwiczenia, b) cele ogniowe trzeciego strzelania i odległości do nich, c) wysokość toru pocisku nad linią celowania na odległości celu, d) pole rażenia.

A. Do celów ogniowych nr 19 przy D = 400 m z ruchem w przód czołga na odcinku 100 m (przykładowo) celownikiem 4 celujemy pod dolny skraj tarczy, ponieważ mamy tutaj do czynienia z wypadkiem prostego strzału, gdyż pole rażenia mamy na całej odległości celownika.

B. Do celów ogniowych nr 19 przy D = 600 m od linii ognia z ruchem czołga w przód na odcinku (przykładowo) w granicach 150 — 200 m celownikiem 4 celuje się w górny skraj tarczy, ponieważ w tym wypadku wysokość toru w stosunku do linii celowania jest ujemna. (Popatrz tablice toru pocisku).

Biorąc pod uwagę przesłanki A) i B) sformułować konkluzje odnośnie doboru punktu celowania.

Określenie prawdopodobieństwa trafienia.

a) Dla celu bliższego przy celowniku 4 i celowaniu pod dolny skraj tarczy SOW*[1] = 0,5
SOB*[2] = 0,5
na 300 metrach POW*[3] = 0,17, POB*[4] = 0,17.

Drogą uwzględnienia prawdopodobnych odchyleń od celu (0,6 × 1) otrzymamy PT (prawdopodobieństwo trafienia) $= \frac{74 \times 96}{100} = 71{,}04\%$ a uwzględniając rzeczywistą powierzchnię tarczy (współczynnik konturu), wypadnie nam PT = 50%.

b) Dla danego celu przy celowniku 4 i celowniku w górny skraj tarczy POW = 0,27
POB = 0,23
na 450 m również drogą uwzględnienia prawdopodobnych odchyleń od celu (0,6 × 1) otrzymamy PT $= \frac{53 \times 84}{100} = 44{,}5\%$, a po uwzględnieniu rzeczywistej powierzchni tarczy (kontur) wypadnie nam PT = 44,5 × 0,7 = 31%.

Rezultaty opanowania materiału przez uczni zapisać do arkusza ocen.

Konspekt dla instruktora na punkcie nauczania nr 4

Temat: — Ładowanie magazynka do k.m. DT.

Cel: — Opanować sprawne załadowywanie ręczne magazynka.

Czas: — 20 min.

Pomoce, przyrządy: — Zgodnie ze schematem.

Porządek przeprowadzenia

1) Przyjąć meldunek od starszego podgrupy. Forma meldunku: „Obywatelu plutonowy, starszy strzelec Buzdygan melduje załogę w składzie czterech ludzi do odbycia zajęć na punkcie nauczania nr 4".

2) Posadzić grupę przy skrzynce z amunicją (ćwiczebną) i magazynkami ćwiczebnymi i podać komendę: „Magazynek do pełna załaduj!" Równocześnie zanotować w pamięci czas.

---

*1) SOW — średnie odchylenie wysokości (wzwyż);
*2) SOB — średnie odchylenie boczne;
*3) POW — prawdopodobne odchyl. wzwyż;
*4) POB — prawdopodobne odchyl. boczne.

Cel ćwiczenia należy uważać za osiągnięty, jeśli magazynek zostanie załadowany prawidłowo do pełna w ciągu trzech minut.

3) Wyniki przekazać kierownikowi zajęć.

Instruktor
plutonowy Y.Y.

Po przekazaniu uczniom niezbędnych wiadomości teoretycznych, związanych z trzecim strzelaniem bojowym i po wyrobieniu w uczniach nawyków praktycznych w posługiwaniu się przyrządami celowniczymi i mechanizmami naprowadzenia — należy przeprowadzić właściwe ćwiczenia przygotowawcze 3-go strzelania bojowego.

Kierownik strzelania opracowuje plan odbycia strzelania, który powinien zawierać:

Temat: — Odbycie 3-go strzelania bojowego pojedynczego (według instrukcji Wyszkolenia Strzeleckiego W. Panc. i Zmot.).

Cel: — Zaprawa strzelecka w strzelaniu z k.m. DT z krótkich przystanków przy przeniesieniu ognia.

Czas: — 4 godz.

Miejsce: — Strzelnica bojowa.

Sprzęt, przybory:

a) czołgów 2
b) wozów pomocniczych . . . . 1 czołg.
c) chorągiewek sygn. . . . . 2 pary
d) lornetek 2

Pomoce naukowe: — Instrukcja Wyszkolenia Strzeleckiego. Prawidła Strzelania z Broni Czołgowej.

Przygotowanie pododdziału do strzelania

Przed wyjazdem na strzelnicę kierownik strzelania powinien: — sprawdzić przygotowanie każdego strzelca do odbycia 3-go strzelania ostrego i dopilnować, by ci, którzy wykazują braki w przygotowaniu, usunęli je osobistą pracą przed strzelaniem. Do podciągnięcia słabszych strzelców wykorzystać przede wszystkim czas nauki własnej.

W przeddzień samego ostrego strzelania

1) Zorganizować naukę własną z zakresu teorii 3-go strzelania i kontrolną zaprawę strzelecką.
2) Wydać zarządzenia w związku ze strzelaniem, dotyczące przygotowania sprzętu, broni, amunicji i ludzi.

3) Zaznajomić grupę z organizacją zajęć na strzelnicy bojowej i z rozplanowaniem zmian na poszczególnych punktach nauczania.

Podział grupy do strzelania:

Pomocnik kierownika strzelania	1
Dyżurny strzelnicy	1
Amunicyjny	1
Kolejna zmiana strzelających	4

Reszta grupy podzielona na punkty nauczania.

1)	Przyjęcie uzbrojenia, amunicji i wyposażenia strzelnicy	30 min.
2)	Kontrola, zapoznanie się z terenem strzelnicy, osią strzelania, strefą bezpieczeństwa, pouczenie kierowców	15 min.
3)	Podział grupy na punkty nauczania	5 min.
4)	Próbne strzelanie	10 min.
5)	Odbycie 3-go strzelania i zajęcia na punktach nauczania	120 min.
6)	Zdanie strzelnicy bojowej i broni	50 min.
7)	Omówienie strzelania	10 min.

Porządek przeprowadzenia

Punkt nauczania nr 1

Temat: — Przygotowanie amunicji do strzelania i sporządzanie sprawozdań ze strzelania.

Cel: — Nauczyć — 1) przygotowania amunicji do strzelania, 2) sporządzania sprawozdań ze strzelania.

Punkt nauczania nr 2

Temat: — Zaprawa w obsługiwaniu broni na wozie pomocniczym.

Cel: — Przygotowanie praktyczne do odbycia 3-go strzelania bojowego.

Zakres: — a) Zajmowanie miejsca w wozie, b) obsługiwanie broni.

Punkt nauczania nr 3

Temat: — Odbycie 3-go strzelania bojowego pojed.

Cel: — Zaprawa w strzelaniu z krótkiego przystanku z k.m. DT z przenoszeniem ognia.

Zakres: — Warunki wypełnienia 3-go strzelania zgodnie z Instrukcją Strzelecką.

Punkt nauczania nr 4

Temat: — Obserwacja, określanie odległości do celów, opracowywanie szkicu ogniowego.

Cel: — a) doskonalenie w ocenianiu odległości, b) nauka rysowania szkiców ogniowych w warunkach polowych.

Omówienie

1. Przyjęcie raportu od instruktorów i kierowników punktów nauczania.
2. Ocena pracy instruktorów.
3. Ocena wypełnienia warunków strzelania przez uczni i ocena ich pracy na punktach nauczania.

Schemat organizacji 3-go strzelania bojowego

Punkt nauczania nr 1.

Przygotowanie amunicji do strzelania. Nauka sporządzania sprawozdań ze strzelania.

Kierownik - instruktor
A. A.

Punkt nauczania nr 2.

Zaprawa strzelecka — przygotowanie do strzelania ostrego na czołgu pomocniczym.

Kierownik - instruktor
B. B.

Punkt nauczania nr 3.

Odbycie 3-go ostrego strzelania bojowego.

Kierownik - instruktor
C. C.

Punkt nauczania nr 4.

Obserwacja, ocena odległości do celów, sporządzanie szkiców ogniowych.

Kierownik - instruktor
D. D.

Konspekt dla instruktorów sporządza się wraz z wykładowcą w takiej samej kolejności jak i dla ćwiczeń przygotowawczych — tylko oczywiście w zgodności z tematami zajęć, przydzielonymi odnośnym punktom nauczania.

Od Redakcji. Dla lepszego zaznajomienia się z zagadnieniem metodyki nauczania oraz sposobami przygotowywania się do zajęć odsyłamy naszych Czytelników do bardzo interesujących artykułów, zamieszczonych w numerze podwójnym PAŹDZIERNIK/LISTOPAD „Przeglądu Piechoty", a mianowicie:

Mjr. dypl. Morzkowskiego Ign. „Metody i przykłady szkolenia bojowego", oraz

Mjr. Skulskiego Leonarda „Kompanijny program dzienny".

Ppor. NIZIAŁKOWSKI H.

ZAGADNIENIE EWAKUACJI CZOŁGÓW I DZIAŁ SZTURMOWYCH W SZCZEGÓLNYCH WARUNKACH

Przy wykonywaniu działań bojowych z udziałem czołgów i dział szturmowych, przeprowadzanych w trudnych warunkach terenowych, spotykamy się z różnymi ich uszkodzeniami, grzęźnięciem w błocie, wywróceniem na szkarpach przeciwczołgowych i w rowach oraz z koniecznością pokonywania trudnych przeszkód wodnych. Ewakuacja średnich i ciężkich czołgów, zapadniętych w bagnach, rowach przeciwpancernych i dołach lub zatopionych w jeziorach czy rzekach wymaga w przeważnej mierze przeprowadzenia dłuższych przygotowań, specjalnych urządzeń i dokładnego pouczenia oddziałów, mających te prace ewakuacyjne wykonać. W większości wypadków czołgi, ewakuowane z bagien lub rowów przeciwczołgowych, mają nieznaczne uszkodzenia techniczne, po których usunięciu mogą być natychmiast użyte do boju. Dlatego też jednym z najważniejszych zadań służby pomocy technicznej jednostek pancernych jest nie tylko ewakuacja z pola walki uszkodzonych czołgów i dział szturmowych, lecz także ewakuacja ich z bagien, rowów, jam i innych przeszkód terenowych. Im lepiej będą wyszkolone zespoły ewakuacyjne i oddziały, tym szybciej będzie przeprowadzona ewakuacja czołgów, doprowadzenie ich do stanu gotowości bojowej i ponowne użycie do walki.

Najbardziej charakterystyczne wypadki uszkodzeń czołgów przy ruchu ich po drogach i przy pokonywaniu przeszkód są następujące:

a) Uszkodzenia spowodowane wpadnięciem wozu pancernego do rowu przydrożnego przy wszelkiego rodzaju rozjazdach i braku światła w nocy;

b) Uszkodzenia, występujące przy pokonywaniu przeszkód, jak rowy, doły, szkarpy i kontrszkarpy oraz jamy. W takich wypadkach bywają często uszkodzone od uderzeń

o twardy grunt części podwozia, jak: gąsienice, koła nośne i napinające.

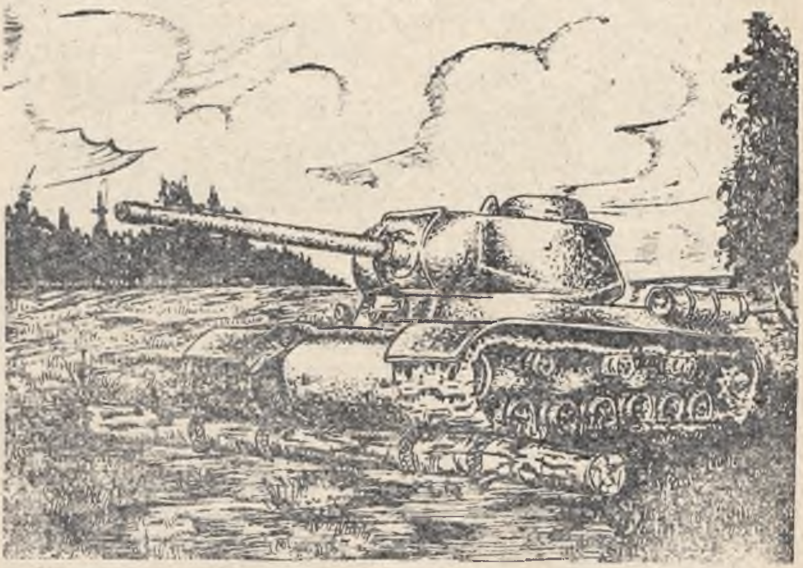
c) Uszkodzenia czołgów w terenie przy wypełnianiu zadań bojowych: — ugrzęźnięcie w jamach i wilczych dołach z jednoczesnym uszkodzeniem podwozia od ognia artylerii i broni ppanc. npla.

d) Zatopienie — przy pokonywaniu przeszkód wodnych — w rzekach i jeziorach (lub przy przełamywaniu kry lodowej w czasie przepraw zimą).

e) Grzęźnięcie czołgów (do poziomu górnych taśm gąsienicowych lub wyżej) przy przebywaniu terenów błotnistych.

f) Wywrócenie się wozu pancernego, lub upadek z mostu czy nasypu, przy uszkodzeniu mechanizmów kierowania lub przy przekroczeniu nośności mostu.

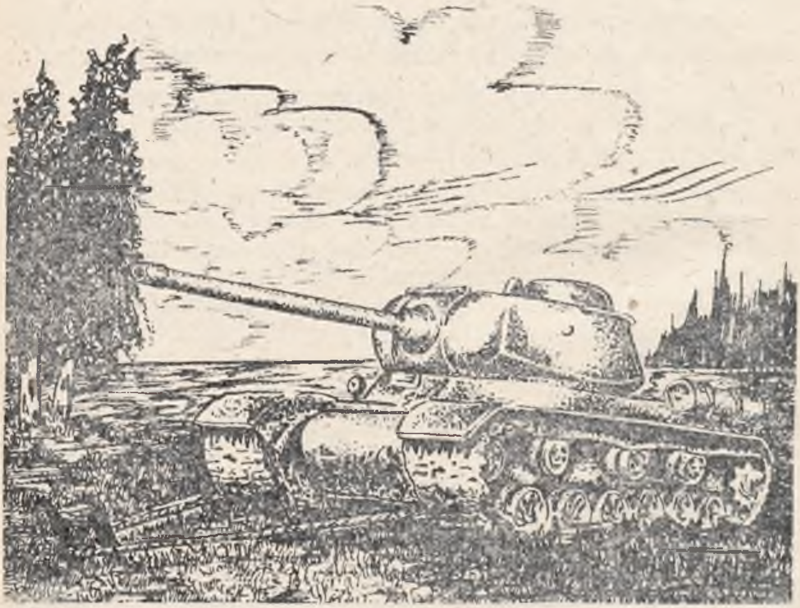
We wszystkich wyżej opisanych wypadkach położenie wozu może być różnego rodzaju. Z tego też powodu i z uwagi na charakter uszkodzeń oraz na ukształtowanie terenu w najbliższym sąsiedztwie wozu istnieje cały szereg sposobów ewakuacji wozów awaryjnych. Najbardziej charakterystyczne sposoby podaję poniżej.



Rys. 1. Przywiązywanie bierwion długości 3 — 3,5 m do gąsienic czołga ugrzęźniętego w błocie.

1) Podwiązywanie bierwion długości 3—5 m do dolnych ogniw gąsienic ugrzęźniętego w bagnie czołga. W tym wypadku czołg, zaczepiwszy bierwionami o twardy grunt, ewakuuje się z błota sam, przy pomocy pracy własnego silnika.

2) Przywiązywanie długich lin holowniczych do przednich dolnych ogniw gąsienic wozu, a drugich końców do przedmiotów nieruchomych, jak pnie, drzewa itp. z wykorzystaniem do wyciągania mocy silnika wozu.



Rys. 2. Przywiązywanie długich lin do przednich dolnych ogniw gąsienicy czołga a przeciwnych końców liny do nieruchomych punktów oparcia.

3) Wykorzystanie jako punktów uporu wozów tego samego typu przy braku innych przedmiotów stałych na gruntach błotnistych. W tym wypadku należy wozy wyciągać po wiązkach faszyny, układanych co 1 — 1,5 m. Przednie końce lin umocowuje się do tylnych ogniw gąsienicznych wozu wyciągającego (uporowego), utrzymywanego na hamulcach. Przeciwne końce lin umocowuje się do przednich dolnych ogniw gąsienicznych wozu wyciąganego, który przy pomocy swego silnika sam wychodzi z błota. Ten przypadek wykorzystania do celów ewakuacji wozów tego samego typu stosuje się tylko w wyjątkowych sytuacjach i tylko na froncie.

4) Wykorzystanie kół napędowych wozu pancernego jako bloku do wyciągania czołgów (dział szturmowych) z bagien w porze zimowej (przy braku innych punktów oparcia). W tym wypadku punktami uporu mogą być inne wozy pancerne z podstawionymi pod nie drewnianymi belkami. Do wyciągnięcia czołga średniego należy użyć dla uporu nie mniej jak trzech czołgów średnich, dla ewakuacji zaś czołga ciężkiego nie mniej niż czterech takich samych czołgów. Pod drewniane upory, ustawione pod tylnymi częściami czołgów, należy ułożyć belki poprzeczne, ażeby zwiększyć opór błotnistego gruntu. Pierwsze dwa uporowe czołgi, pod które zostały podbite upory, łączy się krótkimi linami i unieruchamia się przy pomocy hamulców. Do ostatniego czołga uporowego, u którego początkowo rozłącza się gąsienice, zaczepia się liny od ewakuowanego czołga i mocuje się do kół napędowych. Przy pracy silnika tego uporowego czołga lina nawija się na piastę koła napędowego, co przyczynia się do zwiększenia siły pociągowej czołga ugrzęźniętego.



Rys. 3. Wykorzystanie trzech czołgów przy ewakuacji czołga z średniego błota w warunkach zimowych.

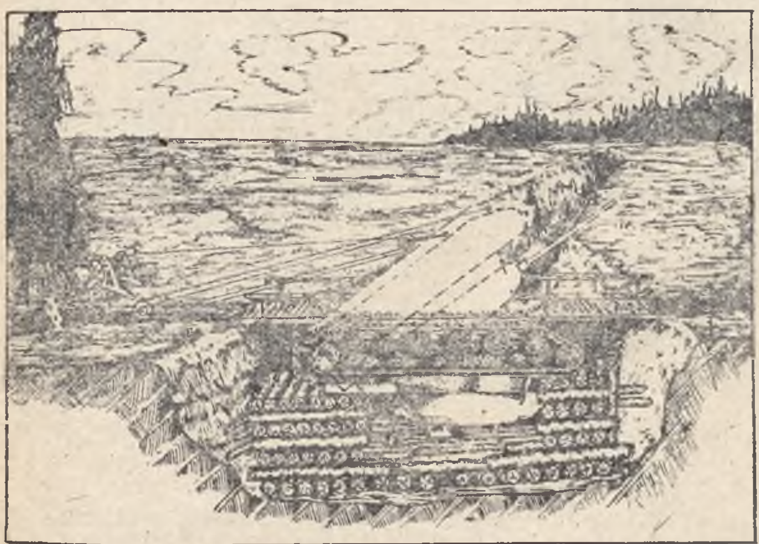
Wyszczególnione sposoby nie obejmują wszystkich możliwych wypadków awarii wozów pancernych. Należy tu podkreślić, że do ewakuacji wozów ugrzęźniętych, nie potrzebujących dla wyciągnięcia zastosowania większych sił pociągo-

wych, zamiast samych czołgów (dział szturmowych) wykorzystuje się siłę pociągową traktorów, ciągników i kołowrotów.

Przy ewakuacji wozów, głęboko ugrzęźniętych w terenie i wymagających zastosowania większych sił pociągowych, należy przy użyciu wozów tego samego typu lub traktorów uważać, aby w momencie ruszania z miejsca nie zostały uszkodzone mechanizmy transmisji oraz by nie zostało naruszone umocowanie agregatorów i detali wozu.

Dla ewakuacji głęboko ugrzęźniętych wozów w większości wypadków stosuje się siły pociągowe, przewyższające mocą ciężar samego wozu 2,5—3,5 razy. Przy posiadaniu sił pociągowych poniżej tej normy należy je uwielokrotnić do pożądanej wysokości przez zastosowanie dźwigni, bloków, wielokrążków i innych typów maszyn prostych.

Sposoby pionowego wyciągnia wozów pancernych stosuje się w przypadkach wywrócenia wozu podwoziem do góry w rowach i na kontrszkarpach. Należy wtedy przy pomocy lewarów (donkratów) o sile 10—25 ton stopniowo podnosić korpus wozu, podkładając belki drewniane kilkoma warstwami aż do ułożenia ich do poziomu górnej krawędzi rowu czy kontrszkarpy. Następnie umocowuje się liny holownicze do stałego punktu uporu z jednej strony, z drugiej zaś do przednich taśm gąsienicznych wozu i wyciąga się go przez odwrócenie o 180



Rys. 4. Sposób pionowej ewakuacji czołga przy jego upadku z mostu w rów z odwróconym podwoziem.

stopni. W czasie odwracania, ażeby uchronić wóz od silnego uderzenia o grunt i połamania agregatów i mechanizmów, stosuje się specjalne poduszki z faszyny, amortyzując uderzenie. W związku z uszkodzeniem podwozia lub z innych przyczyn gąsienice wozu często nie obracają się, przez co stają się wielką przeszkodą przy wyciąganiu wozu. Aby pokonać tę przeszkodę, należy początkowo rozpiąć gąsienice przy górnych tylnych ogniwach i swobodne części gąsienic ułożyć na kierunku drogi ewakuowanego wozu. Ułożona w ten sposób gąsienica staje się torem dla toczenia się po niej kół nośnych, co znacznie ułatwia ewakuację wozu.

Wyciąganie czołgów i dział szturmowych z jezior i rzek przy pomocy kołowrotów zaleca się stosować tylko w wypadku braku wszelkich pomocniczych urządzeń i innych środków pociągowych. Przeprowadzenie ewakuacji czołga takim sposobem nie jest łatwe, wymaga bowiem wielu prac przygotowawczych i pociąga za sobą znaczną stratę czasu.

Wyciąganie czołga ugrzęźniętego w bagnie kołowrotami przeprowadza się następująco: — wykopuje się jamę w twardym gruncie głębokości 1—1,5 m, a długości 2 m. W jamie tej od strony wyciąganego czołga zabija się pale uporowe, a następnie opuszcza się drewniany kołowrót i mocuje się go przy pomocy lin stalowych, których końce przywiązuje się do kołków, wbitych w twardy grunt do głębokości nie mniejszej niż 1 m i w odległości 20—25 m od brzegu bagna. Kołowrót ustawia się w stronę przeciwną ewakuowanemu czołgowi. Ilość kołowrotów potrzebnych do ewakuowania wozu zależy od rodzaju ugrzęźnięcia i od typu wozu — tak np. do wyciągania takim sposobem lekkiego czołga potrzeba 1 — 2 kołowrotów, średniego 2 — 3 i ciężkiego 3 — 4 kołowrotów.

Czołgi zatopione w jeziorach, bagnach i rzekach w zimie przy głębokim pogrążeniu i oddaleniu od brzegu do 80 m ewakuuje się przy pomocy specjalnych urządzeń. Prace przygotowawcze przeprowadza specjalna brygada rzeczna (składająca się ze starszego nurka i jego pomocników), zaopatrzona we wszystkie narzędzia i przybory, niezbędne do tego rodzaju prac. Wybija się w lodzie przerębel w kształcie prostokąta o wymiarach 5 × 10 m, od niej zaś przecina się lód do brzegu rzeki (jeziora, bagna) pasem szerokości do 2 m. Następnie oczyszcza się dno tej drogi z różnych kamieni i pni i dopiero wtedy poszerza się tę drogę. Kamienie i pnie, znajdujące się w wodzie, wyciąga się na powierzchnię, lub usuwa na stronę, ażeby nie przeszkadzały przy wyciąganiu zatopionego wozu. Teraz dopiero, przy zastosowaniu jakiegoś uporu lub specjalnego urządzenia, ewakuuje się zatopiony czołg.

Ciężkie i średnie czołgi z uszkodzonym podwoziem ewakuuje się w porze zimowej jeszcze innym sposobem, przy pomocy holowania po specjalnie ku temu przygotowanych drewnianych lub stalowych podkładach. Czołg może być holowany na jednej parze takich podkładów, które nie posiadają między sobą żadnego trwałego połączenia. Przymocowuje się je do dolnych taśm gąsienicznych lub innych części podwozia przy pomocy liny stalowej o średnicy 25 — 30 mm, której drugie końce przymocowuje się do ciągnika. Jeżeli zachodzi wypadek holowania czołga z nieruchomymi gąsienicami, to należy rozłączyć górne ogniwa gąsienicy i rozłożyć ją na podkładach, a wtedy czołg sam będzie mógł się wyciągnąć kołami nośnymi po rozłożonej gąsienicy. Podkłady do holowania czołgów średnich stosuje się drewniane z żelaznymi okuciami lub całe żelazne. Żelazne podkłady sporządza się z żelaza listwowego grubości 6 — 8 mm. Dla ewakuacji czołga średniego sposobem holowania po podkładach należy użyć 1 — 2 traktorów, ciężkiego zaś 3 — 4.

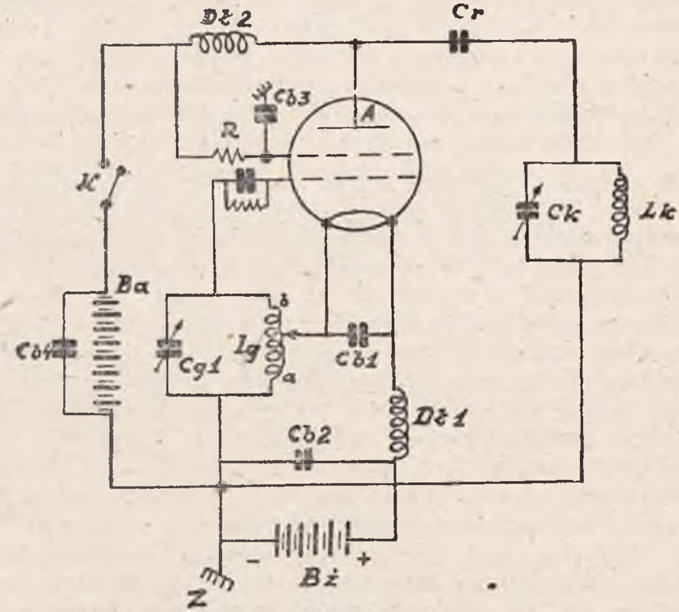
Ewakuowaniem czołgów i dział szturmowych z bagien, jezior, rzek, rowów i innych trudnych miejsc zajmują się specjalnie do tego celu wyznaczone zespoły i oddziały, składające się z dcy, jego zastępcy do spraw technicznych, zwiadu technicznego, trzech plutonów ewakuacyjnych, plutonu autotraktorowego i drużyny zaopatrzenia. Zwiad techniczny przeprowadza dokładne rozpoznanie miejsca ugrzęźniętych wozów, ustala charakter ugrzęźnięcia, stan techniczny uszkodzonego wozu, trasę holowania i podjazdu. W czasie rozpoznania saperzy przeprowadzają jednocześnie rozminowanie (ewentualne) wozu i najbliższego otoczenia. Każdy pluton ewakuacyjny składa się z trzech drużyn: — 1-sza autotraktorowa, 2-ga traktorowa i 3-cia remontowa, przy pomocy której dokonuje się napraw traktorów, autotraktora i wszelkich mechanizmów pomocniczych.

Przy ewakuacji wozów bojowych, która zawsze zależy od całego szeregu czynników, jak ukształtowanie terenu, dane do dyspozycji środki ewakuacyjne, typ ewakuowanego wozu i określony czas, zespoły ewakuacyjne muszą wykazać się dużą znajomością rzeczy, wielką inicjatywą i pomysłowością oraz doskonałym wyszkoleniem i dyscypliną. Tylko w takim wypadku ewakuacja może być przeprowadzona prawidłowo i bez niepotrzebnej straty czasu.

Ppłk. inż. K. POPOW

GENERATOR „DOU"

W generatorze Dou zastosowano lampę czteroelektrodową. Na siatkę osłonną podaje się zredukowane napięcie anodowe przez opór redukujący R. Generator zasilany jest równolegle, o czym świadczy dławik wysokiej częstotliwości Dł 2. i kondensator Cr. Generator „Dou" składa się z generatora wzbudzającego i ze wzmacniacza mocy. Dla pracy generatora wzbudzającego wykorzystuje się trójelektrodową część lampy, przy czym za anodę służy siatka osłonna. Generator wzbudzający składa się z następujących części: — obwodu rezonansowego (Lg, Cg 1), znajdującego się w obwodzie siatki sterującej oraz z katody, siatki osłonnej i siatki sterującej.



Rys. 1.

Wzmacniacz składa się z obwodu drgań (Ck, Lk), znajdującego się w obwodzie anodowym generatora oraz z baterii anodowej (Ba), baterii żarzenia (Bż), anody, siatki sterującej i katody.

Powstawanie i podtrzymywanie drgań niegasnących w generatorze wzbudzającym.

Załóżmy, że bateria żarzenia znajdująca się w obwodzie żarzenia nagrzewa katodę. Katoda, nagrzana do odpowiedniej temperatury, emituje elektrony. W chwili zamknięcia klucza (K) na siatkę osłonną podaje się napięcie dodatnie. Elektrony, wylatujące z katody są przyciągane przez siatkę osłonną, a zatem w obwodzie jej popłynie prąd (prąd siatki osłonnej). Droga prądu jest następująca: — siatka osłonna, katoda, część uzwojenia ab. cewki Lg, bateria anodowa, klucz K, opór redukujący R, i z powrotem na siatkę osłonną. Prąd siatki osłonnej, przepływając przez uzwojenie cewki Lg, wywołuje w niej elektromotoryczną siłę samoindukcji posiadającej „+" w punkcie b, a „—" w punkcie a. Ta siła elektromotoryczna będzie wzrastać, ponieważ dodatnie napięcie siatki sterującej będzie wzmacniać prąd siatki osłonnej, która w danym wypadku służyć będzie za anodę. Wobec tego, że będziemy mieli do czynienia z prądem zmiennym (to jest stale zwiększającym się), otrzymamy na końcach cewki Lg napięcie „+" w punkcie b, zaś napięcie „—" w punkcie a. Wiadomym jest, że prąd anodowy (w danym wypadku prąd siatki osłonnej) nie może stale wzrastać i w pewnym momencie dochodzi do punktu nasycenia, wówczas otrzymujemy prąd siatkowy o stałej wielkości, przy czym przez cewkę Lg popłynie już prąd stały.

W chwili otrzymania prądu nasycenia elektromotoryczna siła w cewce Lg zniknie, gdyż jedynie prąd zmienny wywołuje w cewce powstanie siły elektromotorycznej. Siła elektromotoryczna wywołana w cewce naładowuje kondensator Cgl, który będzie całkowicie naładowany w momencie zniknięcia siły elektromotorycznej. Naładowany kondensator natychmiast zacznie rozładowywać się przez cewkę Lg. W pierwszym półokresie prąd rozładowania kondensatora będzie zgodny z kierunkiem prądu siatki osłonnej. Pierwszy półokres charakteryzuje się przeładowaniem kondensatora Cg 1. Na górnej okładce kondensatora Cg 1, jako też i na siatce sterującej otrzymamy napięcie ujemne, które przerwie przepływ prądu siatki osłonnej. Pomimo, że w ciągu pierwszego półokresu część energii skupionej w kondensatorze została straconą na nagrzewanie przewodów i inne straty, to jednak kondensator naładował się na tyle, że może znów zacząć rozładowanie przez

cewkę. Prąd rozładowania kondensatora będzie miał kierunek od a do b. Wobec tego, że prąd przez lampę nie popłynie (gdyż prąd siatkowy jest zamknięty przez ujemne napięcie na siatce sterującej), nie będzie żadnej przeszkody do przeładowania się kondensatora przez cewkę Lg. W końcu drugiego okresu kondensator zostanie naładowany odwrotnie i siatka sterująca otrzyma napięcie dodatnie. Wówczas znów pojawi się prąd siatki osłonnej. W ciągu drugiego półokresu znów część energii kondensatora zostanie stracona w przewodach. I tak w obwodzie zaobserwowaliśmy pełny okres drgań prądu. Kondensator, tak jak i na początku pierwszego okresu, otrzymał na górnej okładce napięcie dodatnie, poczem następuje ponowne rozładowanie kondensatora przez cewkę Lg w kierunku z góry na dół. Ponieważ na siatce sterującej panuje napięcie dodatnie, to prąd siatki osłonnej popłynie zgodnie z prądem rozładowania kondensatora, uzupełniając w ten sposób stratę energii w obwodzie. Zatem w następnej chwili kondensator naładuje się przeciwnie (t. j. górna okładka otrzyma napięcie „—") i tak w każdym okresie w takt zmiennych napięć na siatce sterującej do obwodu wprowadza się energię uzupełniającą straty. Takie drgania, zasilane w każdym okresie energią, nazywamy drganiami niegasnącymi. Ponieważ, jak widzimy, na siatce sterującej pojawia się na przemian to dodatnie, to ujemne napięcie podawane od okładki kondensatora, przeto prąd w lampie, w zależności od napięcia siatki sterującej, będzie na przemian to powstawał, to zanikał.

Taki prąd w technice nazywamy prądem pulsującym. Jak wiadomo, prąd pulsujący składa się ze składowej stałej (prąd stały) i ze składowej zmiennej (prąd zmienny). Prąd stały będzie się zamykał w obwodzie wyżej opisanym, t. zn. przez baterię anodową, opór redukujący R i część cewki ab. Prąd zmienny (składowa zmienna) pójdzie przez siatkę osłonną, katodę, część zwojów cewki Lg do ziemi, następnie przez kondensator blokujący Cb3 z powrotem na siatkę osłonną. Składową zmienną przepuszczamy inną drogą, aby przechodząc przez opór redukujący R, nie wywoływała zmiennego spadku napięcia siatkowego. W obwodzie Lg, Cg 1 będą powstawały drgania niegasnące, a na siatce sterującej powstanie zmieniające się napięcie to dodatnie, to ujemne, z częstotliwością drgań obwodu generatora.

Wzmacniacz mocy.

Na anodzie lampy jest napięcie większe niż na siatce osłonnej, tzn. ilość elektronów, przyciąganych przez siatkę osłonną, będzie mniejsza od ilości elektronów przyciąganych

przez anodę. Ponieważ ilość elektronów określa wielkość prądu (natężenie), przeto prąd anodowy będzie silniejszy od prądu siatki osłonnej. Jak wskazano wyżej, ujemne napięcie na siatce blokuje lampę, tzn. prąd przez lampę nie popłynie, jest to więc prąd pulsujący. Prąd anodowy będzie również prądem pulsującym w takt pulsacji prądu siatki osłonnej, a więc w takt drgań obwodu siatkowego Lg-Cg 1. Anodowy prąd pulsujący posiada składową stałą i zmienną. Składowa stała prądu anodowego popłynie od anody przez katodę, część zwojów cewki ab, baterię anodową, dławik wysokiej częstotliwości do anody. Składowa zmienna pójdzie następującą drogą: anoda, katoda, część zwojów cewki ab, obwód anodowy Ck-Lk, kondensator Cr na anodę. Nieznaczna część składowej zmiennej, która przedostanie się przez dławik Dł2, pójdzie drogą składowej stałej, omijając tylko baterię anodową, przechodząc przez kondensator Cb4. Większa część składowej zmiennej prądu anodowego popłynie przez obwód anodowy Lk-Ck, naładuje kondensator Ck i w obwodzie tym powstaną drgania. By drgania te były niegasnące, stratę energii trzeba uzupełnić w takt drgań swobodnych obwodu.

Jak wiadomo, częstotliwość pulsacji prądu anodowego zależy od częstotliwości drgań obwodu rezonansowego generatora, wobec tego koniecznym jest nastroić obwód anodowy Lk-Ck do tej częstotliwości przy pomocy kondensatora zmiennego Ck. Tylko przy równej częstotliwości obu obwodów w tym ostatnim otrzymamy największą energię. Ponieważ oporność rezonansowa obwodu anodowego jest większa od oporności obwodu rezonansowego generatora, to i energia w nim zawarta będzie większa. Dławik wysokiej częstotliwości w obwodzie katodowym Dł1 zagradza drogę prądom wysokiej częstotliwości. Generator „Dou“ posiada szereg następujących zalet w porównaniu z generatorami Colpytsa, Meissnera, Hartley'a i innych. Po pierwsze — częstotliwość generatora prawie nie zależy od zmian napięcia anodowego. Po drugie — wpływ innych obwodów na generator wzbudzający praktycznie nie daje się odczuć. Po trzecie — układ generatora daje prawie taką samą częstotliwość drgań, jak generator stabilizowany kwarcem i może pracować na ultrakrótkich falach, dając dowolną moc.

Ppor. SIADEK RYSZARD

NIEDOMAGANIA AKUMULATORÓW STARTEROWYCH.

Akumulatory są nieodzowną częścią składową wszystkich pojazdów mechanicznych. Od stanu akumulatorów zależy w dużej mierze gotowość bojowa wozów pancernych. Z kolei zaś warunkiem zdolności akumulatorów do pracy jest ich prawidłowa i staranna obsługa oraz pilne przestrzeganie przepisów i wskazówek dotyczących użytkowania, ładowania i konserwacji akumulatorów. Zaniedbywanie tych przepisów prowadzi do stopniowego ubytku właściwości akumulatora, jako źródła prądu elektrycznego. Powodem spadku własności elektrycznych akumulatora są z reguły schorzenia i mechaniczne uszkodzenia akumulatora, wywołane właśnie złą i nieodpowiednią obsługą. Znajomość schorzeń akumulatorów, ich genezy i skutków oraz praktyczna znajomość ich usuwania należy do podstawowych wiadomości każdego członka personelu technicznego.

Jednym z zasadniczych schorzeń akumulatora jest sulfatacja czyli t. zw. zasiarczenie. Zasiarczenie polega na tworzeniu się dużych kryształów siarczku ołowiu, które wnikają w masy czynne płyt, narastają na nich, a następnie rozsadzają je, powodując zmniejszenie pojemności akumulatora, a z czasem zupełne zniszczenie płyt i całkowitą niezdatność akumulatora.

Przyczyną zasiarczenia jest w głównej mierze pozostawianie rozładowanego akumulatora w stanie bezczynnym na dłuższy okres czasu, względnie stałe niedoładowywanie akumulatora. Wówczas to siarczki ołowiu pozostawione same sobie mają czas i warunki do wykrystalizowania się i osadzenia na masach czynnych płyt. Oprócz tego zasiarczenie może być wywołane wyładowywaniem akumulatora zbyt małym prądem, wyładowaniem poniżej dolnej granicy napięcia przepisanego dla akumulatora, zbyt niskim poziomem elektrolitu, anormalnym samowyładowywaniem się baterii, a również i podwyższoną gęstością kwasu, co mocno sprzyja zasiarczeniu i przy-

śpiesza je. Ale nie dość na tym, zasiarczenie może powstać nietylko z powodu niedociągnięć w obsłudze samego akumulatora ,ale też z powodu błędów w instalacji elektrycznej wozu, np. w wypadku rozregulowania się regulatora napięcia. Wówczas generator nie jest w stanie należycie ładować akumulatora, co powoduje jego przedwczesne rozładowanie się, względnie krótszy okres użytkowania akumulatora częściowo już rozładowanego.

Zasiarczenie akumulatora można wykryć bądź to w czasie użytkowania, bądź ładowania, a w końcu przy rozbiórce. Oprócz tego, że akumulator taki nie „trzyma pojemności" t.zn., że zbyt prędko wyładowuje się, napięcie na jego zaciskach, a specjalnie przy rozładowaniu silniejszym prądem, spada bardzo gwałtownie. Podczas ładowania można zauważyć nienormalny wzrost napięcia (nie stopniowy, powolny, jak w akumulatorze normalnym, ale nagłymi skokami), nieznaczny i bardzo powolny wzrost gęstości kwasu, zbyt szybki wzrost temperatury kwasu i bardzo wczesne gazowanie. Jeżeli wyjąć płyty zaatakowane przez kryształy siarczku ołowiu to zauważymy, zależnie od postępu jaki uczyniła sulfatacja, biały osad, nadgryzioną przez kryształy siarczku ołowiu masę czynną, następnie wykruszające się z siatki Sellona tlenki, a w końcu wypaczoną płytę.

Zasiarczenie można usunąć kilkoma sposobami zależnie od stopnia schorzenia. Pierwszy polega na mechanicznym oczyszczeniu płyt tj. zeskrobaniu kryształów siarczku ołowiu, które nie wniknęły jeszcze głęboko w masy czynne płyt; wymianie kwasu; naładowaniu i przeładowaniu przez 10 godzin prądem normalnym i kilkakrotnym powtórzeniu tej operacji.

Sposób drugi zaleca normalnie załadować baterie, a następnie wyładowywać je prądem przez 10 godzin do napięcia 1,8 v; pozostawić wyładowaną baterię na okres 24 godz. potem zaś ładować prądem normalnym do silnego gazowania i doładować: 1. prądem słabym. 15 min. po skończonym ładowaniu ładować prądem o napięciu równym 1/100 — 1/15 napięcia prądu normalnego do silnego gazowania, które osiąga się po 3—4 godzinach. 2. Z przerwami. Po ładowaniu jednogodzinna przerwa, następnie ładowanie prądem o napięciu równym ½ napięcia normalnego do gazowania plusów, co nastąpi po upływie 1 — 1,5 godziny; następnie znowu jednogodzinna przerwa, ponowne ładowanie wyżej wskazanym sposobem; operację tę należy przeprowadzać tak długo, aż gazowanie płyt nastąpi bezpośrednio po włączeniu prądu.

Trzeci sposób polega na usuwaniu zasiarczenia przez podwyższenie gęstości kwasu podczas ładowania. Baterie zale-

ważmy więc kwasem o gęstości o 0,25 mniejszej, niż ta, która jest przepisana dla danego akumulatora i ładuje się prądem normalnym; gdy gęstość kwasu wzrośnie o 0,5, wylewa się go i przedłużając ładowanie zalewa się akumulator nowym kwasem o takiej samej gęstości jak poprzednio; gdy gęstość kwasu przestaje wzrastać, dprowadzamy ją do takiej, jaka jest przepisana dla danego akumulatora i rozładowując baterie określamy pojemność, jaką pobrał akumulator. W wypadku, gdy akumulator odda mniej niż 80% normalnej pojemności, proces należy powtórzyć.

Dwa ostatnie sposoby polegają na chemicznym rozpuszczeniu kryształów siarczku ołowiu w elektrolicie.

Akumulator w ten sposób wyleczony może pracować jeszcze długo i doskonale służyć przez przepisany dla niego okres czasu. Bardzo często jednak brak dozoru doprowadza do tego, że zasiarczenie objęło płyty do tego stopnia, iż żadne „lecznicze" ładowania nie mogą uratować akumulatora. Wówczas płyty musimy wymieniać.

Drugą najpospolitszą wadą akumulatora jest samorozładowywanie. Jest ono dlatego groźne, że z nim spotykamy się zawsze w mniejszym lub większym stopniu w każdym akumulatorze. Samorozładowania się baterii nie można uniknąć. Wywołują je wtrącenia obce do materiału, z którego zbudowany jest akumulator. Powodują one powstanie elementarnych ogniw, które są źródłem pasożytniczych prądów, stale rozładowujących akumulator; ściany i pokrywa akumulatora pokryte są cienką warstwą elektrolitu, przez który uchodzi prąd; są to t. zw. prądy wyrównawcze, wywołane przez różnice w gęstości kwasu na rozmaitych wysokościach akumulatora.

Normalne samorozładowanie nie powinno przewyższać 0,5% na dobę. Jeżeli samorozładowanie przewyższy tę cyfrę, to jest ono już nienormalne, a akumulator musi mieć jakąś wadę. Samorozładowanie schorzałego akumulatora może dojść do 5 a nawet 10% na dobę.

Powodem anormalnego samorozładowania jest przede wszystkim nieczysty elektrolit (kwas rozpuszczony w wodzie nie dystylowanej a zwykłej, która zawiera różne zwiazki żelaza, azotu, chloru, soli, a również i mechaniczne domieszki), co niezależnie od tego, że wpływa na samorozładowanie, niszczy też masy aktywne płyt. Poza tym możliwe jest wpadanie do elektrolitu różnych ciał obcych przy odkręcaniu korków, sprawdzaniu poziomu kwasu i t. d. Często nieuważne dolewanie kwasu powoduje rozładowanie sie elektrolitu na powierzchni akumulatora, który to kwas, zapełniający wszystkie szczeliny, tworzy doskonały obwód zamknięty. Samorozłado-

wanie spotęgować mogą też rozmaite wstrząsy, uszkodzenia, pęknięcia, w które może wsiąkać kwas i tworzyć obwód zamknięty.

Samorozładowanie wywołane na skutek zewnętrznego zamykania obwodu możemy określić przy pomocy woltomierza w ten sposób, że jeden z jego końców przyłączamy do skrzynki względnie wieka, a drugim będziemy dotykać kolejno zacisków akumulatora i poszczególnych ogniw. Wskazania woltomierza wykażą nam, czy cała bateria, czy też poszczególne ogniwo tworzy obwód zamknięty, przez który uchodzi prąd.

Jeżeli na powierzchni akumulatora był rozlany kwas, to miejsce to należy zneutralizować, przecierając 10% roztworem spirytusu lub sody.

Wynikiem zasiarczenia jak również i zanieczyszczenia elektrolitu może być zwarcie płyt w akumulatorze. Zwarcie płyt powoduje znaczne obniżenie napięcia względnie zupełny jego brak w danym ogniwie. Symptomami zwarcia są: mały ciężar właściwy elektrolitu na początku ładowania i powolny wzrost napięcia ogniwa podczas ładowania. Gazowanie w ogniwie, które ma zwarcie, nastąpi z opóźnieniem, a temperatura będzie podwyższona. Jeżeli zwarcie wykryto wcześnie, można ogniwo naładować i rozładować kilkakrotnie silnym prądem i w ten sposób usunąć zwarcie. W innym wypadku płyty trzeba zmieniać.

Niekiedy zdarza się, że świeżo naładowany akumulator nie wykazuje pełnego napięcia np. akumulator 12 woltowy wskaże po pomiarze tylko 10 wolt. Jest to oznaką, że jedno z ogniw nie pracuje t. zn., że uległo mocnemu zasiarczeniu lub zwarciu na skutek zasiarczenia, zabrudzenia względnie zniszczenia separatorów. Ogniwo takie nie tylko nie pracuje, ale staje się pasożytniczym. Następuje zmiana biegunowości płyt i ogniwo zamiast pracować jako źródło prądu, spełnia rolę jego odbiornika. Takie ogniwo pasożytnicze wykrywamy takim samym sposobem jak wykrywaliśmy zwarcie lub zasiarczenie. Doprowadzenie baterii do porządku polega na kilkakrotnym ostrym naładowaniu i rozładowaniu ogniwa.

Podczas tych wszystkich „leczniczych" ładowań trzeba uważnie kontrolować temperaturę elektrolitu, pamiętając, że przy podniesieniu się temperatury powyżej + 45° C ładowanie należy przerwać. Dalszy wzrost temperatury jest szkodliwy dla mas aktywnych płyt i wywołuje często paczenie się płyt, zniszczenie separatorów, co prowadzi z kolei do zwarcia. Należy pamiętać również, że gęstości kwasu na tablicach są podawane zawsze dla temperatury + 15° C i że ta gęstość zmienia się razem z temperaturą. Zmiana ta wynosi 0,0008 gęsto-

ści na 1° C. Zmiany te należy koniecznie uwzględniać przy pomiarach areometrem.

Jeżeli chcemy akumulator przechować w stanie nienaładowanym, tj. zakonserwować, powinniśmy zmniejszyć gęstość kwasu o połowę i naładować akumulator. Lepiej jest zlać kwas, przepłukać baterię wodą dystylowaną, a następnie zalać całkowicie czystą dystylowaną wodą. Tak przygotowany akumulator może stać dowolnie długo. Jeżeli akumulator posiada normalną gęstość i jest naładowany, a stoi bezczynnie, należy go co trzy tygodnie doładowywać.

ODDZIAŁY NISZCZYCIELSKO-PRZECIWPANCERNE WOJSK USA

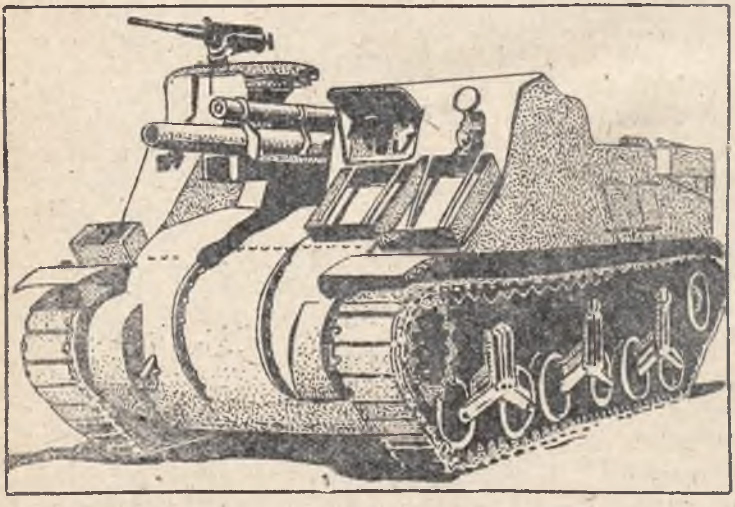
(Wojennyj Wiestnik 20/45).

Kandydat wojennych nauk płk *B. Tretiakow.*

Oddziały niszczycielsko-przeciwpancerne z reguły przydziela się jednostkom (piechoty, kawalerii, oddziałom zmotoryzowanym, dywizjom pancernym) do ścisłej współpracy. Jest jednak dopuszczalne wykorzystanie tych oddziałów do samodzielnych działań. Zasadniczym ich zagadnieniem jest niszczenie czołgów.

W natarciu oddziały niszczycielsko-przeciwpancerne przydzielone jednostkom wojskowym otrzymują zadania zwalczania przeciwuderzeń broni pancernej npla i zapewnienia wykorzystania powodzenia natarcia.

W obronie oddziały niszczycielsko-przeciwpancerne wchodzą w skład ruchomego odwodu ppanc.

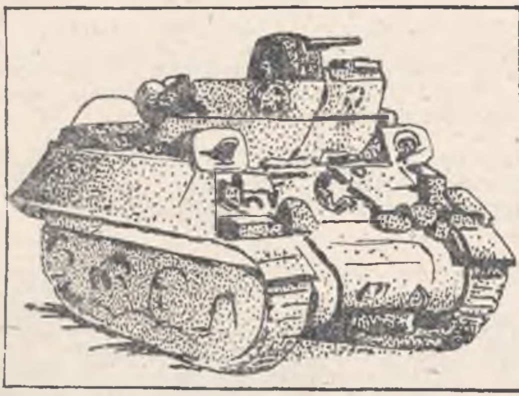


Rys. 1. Samobieżne działo przeciwpancerne (niszczyciel czołgów M-7). Uzbrojenie: Haubica-105 mm. k.m.-12,7 mm umieszczone na podwoziu czołga M-3. Jeden z pierwszych wzorów zastosowanych pod El-Alamein („Army ordnance“ marzec — kwiecień 1943 r. nr 137).

W wypadkach, jeżeli oddziały niszczycielsko-przeciwpancerne nie są zajęte wypełnianiem swoich istotnych zadań (walki z czołgami), mogą być użyte do walki z desantami spadochronowymi i oddziałami piechoty powietrznej npla oraz zniszczenia umocnionych gniazd ogniowych. Wykorzystanie oddziałów niszczycielsko-przeciwpancernych dla tych ostatnich zadań uzależnione jest od decyzji wyższych dowódców.

Uzbrojenie oddziałów niszczycielsko-przeciwpancernych

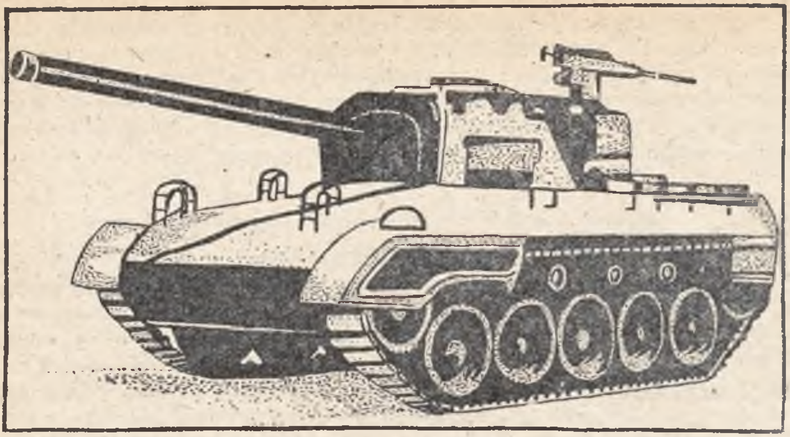
Zasadniczą bronią oddziałów niszczycielsko-przeciwpancernych jest samobieżne działo przeciwpancerne, dysponujące dużą szybkością początkową i płaskim torem pocisku (rys. 1 — 3). Te działa umieszczone są na podwoziu czołga. Wykonanie ognia odbywa się strzałem na wprost. W niektórych wypadkach przy wykryciu np.ześrodkowania czołgów na dalszych odległościach jest dopuszczalne prowadzenie ognia pośredniego z dział większych kalibrów. Korektę ognia przeprowadza się przy pomocy wysuniętego obserwatora, który znajduje się bądź to w czołgu, bądź to w opancerzonym wozie.



Rys. 2. Samobieżne działo ppanc. M-10. (niszczyciel czołgów). Wykonany na założeniach konstrukcyjnych M4—A22 („General Sherman"). Ciężar — 26 t. Załoga — 5 ludzi. Maks. szybkość — 50 km/godz. Przeciętna szybkość na drodze 20 — 22 km/godz. Pancerz do 38 mm.
Uzbrojenie: działo — 76,2 mm, wieżą obrotowa; na wieży ustawiony k.m. „Browning" 12,7 mm. („Cavalry Journal" maj — czerwiec 1944 r. nr. 3).

Oprócz oddziałów wyposażonych w samobieżne działa przeciwpancerne mamy jednostki składające się z dział holowanych ciągnikami (rys. 4). Działa mogą być też przewożone na samochodach ciężarowych, bądź też na specjalnych opancerzonych transporterach przeznaczonych do tego celu.

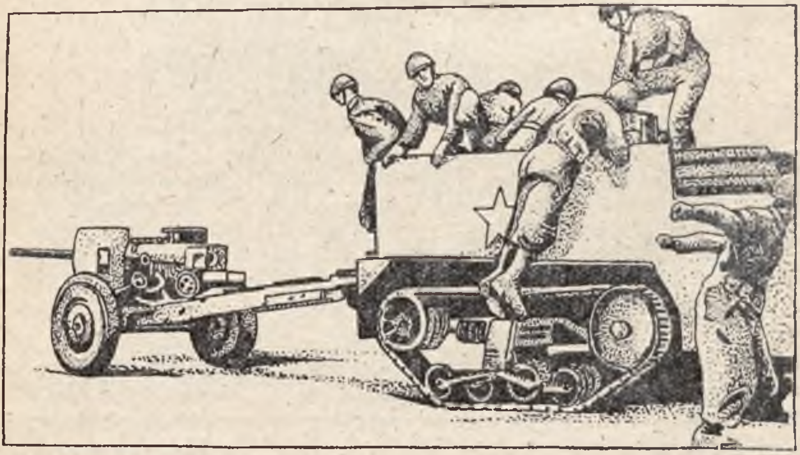
Działa tego typu mogą być szybko zamaskowane i ukryte. Zmiana stanowisk wymaga jednak dużo czasu. (rys. 5—7).



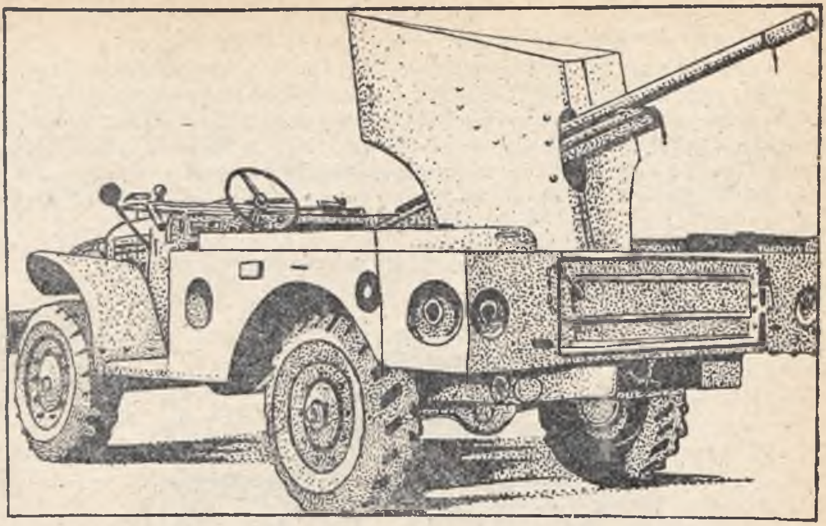
Rys. 3. Samobieżne działo przeciwpancerne M-18 „Wiedźma“ (niszczyciel czołgów). Uzbrojenie: działo dalekonośne 76 mm. Ciężar 19 t. Maks. szybkość 88,5 km/godz. („Automotive and Aviation Industrie“ 15 10. 1944 r. nr 8).

Pododdziały niszczycielsko-przeciwpancerne są wyposażone prócz tego w środki pomocnicze, które zwiększają możliwości walki i niszczenia czołgów npla. Do tego należą:

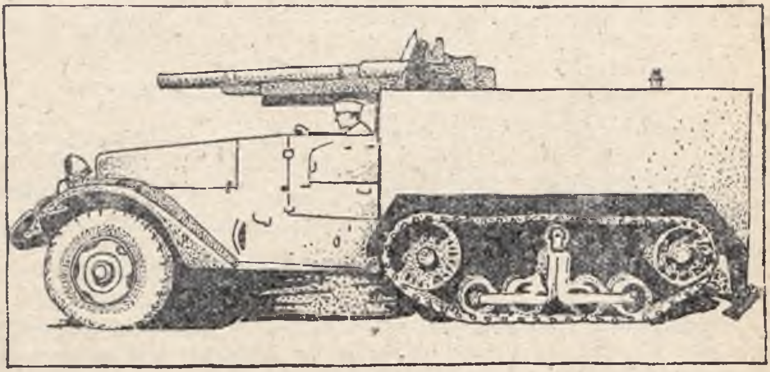
— granaty ppanc. do walki z czołgami na odległościach bliższych; mają one zastosowanie w wypadku, gdy wóz lub działo wyjdą z jakichś przyczyn ze swego szyku bojowego,



Rys. 4. Zwykłe działo przeciwpancerne holowane przez specjalny transporter. Na rycinie pokazany moment przygotowania działa do boju. („Cavalry Journal“ maj — czerwiec nr 3, 1944 r.).



Rys. 5. Działo przeciwpancerne-37 mm, ustawione na samochodzie „Dodge“ ¾ t. Jeden z pierwszych wzorów („Army ordnance“ marzec—kwiecień 1943 r. Nr 137).



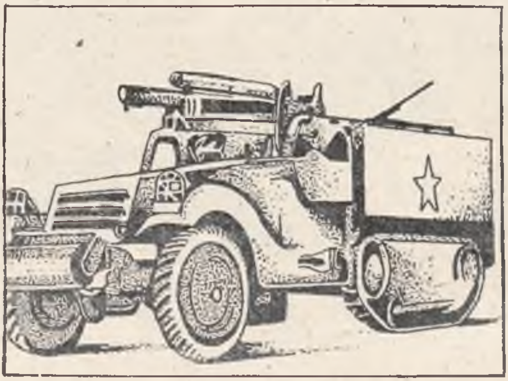
Rys. 6. Działo przeciwpancerne M-3, ustawione na transporterze gąsienicowo-kołowym. Jeden z pierwszych wzorów zastosowanych przez Amerykanów na Filipinach. („Army ordnance“ marzec—kwiecień, 1943 r. nr 137).

— k.m. 1, plot, kaliber 12,7, znajdujące się na wozach lub ciągnikach w celu wzmocnienia ognia ppanc w wypadku, jeżeli k.m. nie wykonują swego zadania w związku z obroną plot,

— miny ppanc, które w niewielkich ilościach znajdują się we wszystkich pododdziałach niszczycielsko-przeciwpancernych i wykorzystywane są dla zagrodzenia wąskich przejść i podejść, jak też dla zabezpieczenia stanowisk ogniowych dział a także, aby

zagrodzić drogę czołgom npla i zmusić je do posuwania się po powierzchni będącej pod ostrzałem artyleryjskim.

Bardzo duże znaczenie przywiązuje się do środków dymnych (zadymiania), przy pomocy których wykonuje się zasłonę dymową w ogniu broni pancernej npla i równocześnie oślepia się załogi jego czołgów. Granaty i świece dymne znajdują się w niewielkiej ilości w każdym wozie bojowym. Wszystkie te środki są w wysokim stopniu pomocne przy prowadzeniu walki z czołgami npla przez samobieżne i zwykłe działa przeciwpancerne.



Rys. 7. Samochód ciężarowy gąsienicowo-kołowy, uzbrojony w haubice 105 mm. („Army ordnance" lipiec 1944 r. nr 145).

Organizacja baonu niszczycielsko-przeciwpancernego

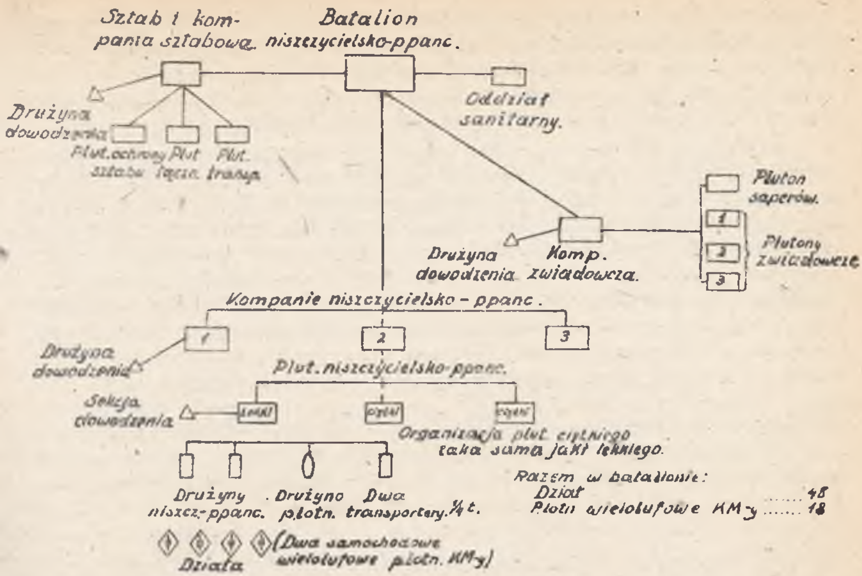
Baon niszczycielsko-przeciwpancerny jest zasadniczą jednostką taktyczną, przeznaczoną do wspólnego działania z dywizjami piechoty, kawalerii, jednostkami zmotoryzowanymi i pancernymi. Organizacja baonu podana na schemacie.

1. Kompania niszczycielsko-przeciwpancerna i wykorzystanie jej pododdziałów.

Podstawową jednostką baonu jest kompania niszczycielsko-przeciwpancerna. W skład jej wchodzi jeden pluton lekkich i dwa plutony ciężkich niszczycieli czołgów oraz drużyna dowodzenia.

Drużyna dowodzenia składa się z:

— dowódcy kompanii,
— zcy dowódcy kompanii,
— starszego sierżanta (który zajmuje się mapami, szkicami i prowadzeniem dziennika bojowego kompanii),
— sierżanta łączności (odpowiedzialnego za łączność radiową),
— sierżanta technika (odpowiedzialnego za stan techniczny),
— kaprala zwiadowcy,
— trębacza,
— łączników (na motocyklach lub samochodach),
— motocyklistów.



Schemat organizacji baonu niszczycielsko-przeciwpancernego

Każdy pluton składa się z:

— dwóch drużyn niszczycielsko-przeciwpancernych (po dwa działa w każdej),
— drużyny przeciwlotniczej, mającej dwa szybkostrzelne k.m. o większym kalibrze, przewożone na samochodach,
— drużyny ochrony, przewożonej na dwóch ciągnikach,
— sekcji dowodzenia.

Każde działo jest zaopatrzone w M.P. i S. na jeden dzień i zapas amunicji — około 50 pocisków dla działa ciężkiego i około 100 pocisków dla działa lekkiego. Załoga działa składa się z:

— dowódcy działa (przy czym dca jednego z dział jest równocześnie dcą drużyny),
— mechanika,
— celowniczego,
— jednego lub dwóch amunicyjnych.

Pluton lękkich niszczycieli czołgów używa się dla zabezpieczenia ruchów i rozwinięcia kompanii. W innych wypadkach może on być użyty dla celów rozpoznania. W walce lekki pluton niszczycieli czołgów ubezpiecza skrzydła kompanii (jedna drużyna jedno skrzydło, druga drużyna drugie). W wypadku jeżeli przeciwnik zamierza obejść kompanię, aby ją zaatakować od tyłu, dowódca kompanii wycofuje pluton lekki niszczycieli czołgów i utrzymuje go w składzie odwodu ruchowego.

Drużyna przeciwlotnicza ma za zadanie obronę plutonu przed atakiem przeciwnika z powietrza. W walce k.m. plot podlegają dcom drużyn niszczycielsko-przeciwpancernych. Każdy k.m. plot posuwa się za swoją

drużyną z jednego stanowiska ogniowego na drugie, nie pozostając w tyle za nim więcej, aniżeli 200 m. Drużyna k.m. plot może być użyta przez dcę plutonu dla zabezpieczenia jednego lub obu skrzydeł plutonu przed szturmem czołgów przeciwnika. W specjalnych wypadkach dopuszczalne jest również wykorzystanie drużyny k.m. plot dla wzmocnienia ochrony.

Drużyna ochrony ma jako zasadnicze zadanie ubezpieczyć pluton niszczycieli czołgów przed natarciem piechoty npla i zaalarmować oddział o natarciu czołgów. Prócz tego drużyna ochrony może być użyta do rozpoznania i regulacji ruchu lub ochrony grupy rozpoznawczej. Specjalną uwagę zwraca się w drużynie ochrony na umiejętność prowadzenia walki z czołgami przy pomocy granatów i min. W walce drużyna ochrony rozdzielana jest pomiędzy drużyny nieszczycielsko-ppanc. Przy zmianach stanowisk drużyny niszczycielsko-ppanc przydzielona grupa ochrony posuwa się wraz z drużyną lub też przed nią. Przy zmianie stanowisk na krótkie odległości grupa ochrony wykonuje tę zmianę pieszo. Gdy drużyna niszczycielsko-ppanc zajmuje pozycję ogniową, grupa ochrony wystawia obserwatorów przed pozycją i na skrzydłach, alarmując o zbliżaniu się sił pancernych npla i zapobiega przenikaniu piechoty na pozycje ogniowe. Przy wycofywaniu się plutonu niszczycielsko-ppancernego drużyna ochrony zabezpiecza wykonanie tego manewru.

2. Kompania zwiadowcza batalionu i użycie jej pododdziałów

Kompania zwiadowcza, składająca się z drużyny dowodzenia, jednego plutonu saperów, trzech plutonów zwiadowczych, jest środkiem rozpoznania baonu. Prócz tego kompania może otrzymać zadanie ochrony baonu w boju, marszu i na postoju. Pluton saperów rozpoznaje i naprawia drogi. W szczególnych wypadkach kompania może otrzymać zadania innego charakteru. W czasie postoju baonu kompania ubezpiecza go, jeśli postój ma miejsce w pobliżu npla, przeprowadza rozpoznanie.

Przeciętnie kompania rozpoznaje w pasie szerokości 15—30 km. Pas ten dowódca kompanii dzieli na poszczególne plutony zwiadowcze. Zasadniczo nie powinno się przydzielać plutonowi pasa szerszego od 8 km.

W marszu kompania zwiadowcza posuwa się przed głównymi siłami baonu. Jeśli baon posuwa się po jednej drodze, rozpoznanie prowadzi jeden z plutonów zwiadowczych, posuwając się kilka km przed jądrem kompanii. Jeden z plutonów wykorzystuje się dla służby dozorowania na skrzydłach. Drużyna dowodzenia kompanii, trzeci pluton zwiadowczy i pluton saperów tworzą jądro. Przy posuwaniu się baonu po dwóch lub trzech drogach na każdą z dróg wysyła się jeden pluton, pozostałe siły kompanii jako jądro posuwają się po osi marszu sił głównych baonu. W wypadkach, gdy baon posuwa się po licznych drogach, plutony zwiad. zostają przydzielone do poszczególnych kompanii niszczycielsko-ppanc.

Pluton saperów może działać w składzie kompanii zwiadowczej — w większości wypadków działa samodzielnie. Pluton prowadzi rozpoznanie dróg, mostów, brodów, zapór, ułatwiając posuwanie się baonu i ubezpiecza jego skrzydła.

Pluton zwiadowczy składa się z dwóch drużyn; każda drużyna jest wyposażona w samochód pancerny rozpoznawczy i kilka wozów typów „Willis“ dla transportu i conajmniej jeden motocykl.

Poszczególne baony niszczycielsko-przeciwpancerne mogą być łączone w większe zgrupowania. Zgrupowania takie mają w swoim składzie kilka baonów niszczycielsko-przeciwpancernych (zwykle trzy), pododdziały rozpoznawcze naziemne i powietrzne, czołgi, zmotoryzowaną piechotę lub kawalerię, pododdziały saperskie.

Z powyższego widzimy, że w skład zgrupowań niszczycielsko-przeciwpancernych mogą wejść wszystkie rodzaje wojsk, przy czym zasadniczą siłą uderzeniową takiego zgrupowania są baony niszczycielsko-przeciwpancerne. Pozostałe rodzaje wojsk ubezpieczają ich działanie. Amerykanie są zdania, że taka grupa niszczycielsko-ppanc może prowadzić walkę z większymi jednostkami broni pancernej npla, nie tylko współdziałając z innymi rodzajami wojsk, lecz i samodzielnie.

Wykorzystanie bojowe baonu niszczycielsko-ppancernego

Baony niszczycielsko-ppancerne używane są zazwyczaj w składzie dywizji piechoty, kawalerii, dywizyj zmotoryzowanych i ppancernych. Z reguły przydziela się jeden baon niszczycielsko-ppanc do dywizji. Zasady użycia baonu w tych wszystkich wypadkach są jednakowe. Pewne różnice istnieją przy użyciu baonu w składzie zgrupowań broni pancernej. Zasadniczym zadaniem baonu działającego w składzie dywizji piechoty (kawalerii) zmotoryzowanej jest walka i niszczenie broni pancernej przeciwnika.

W natarciu posuwa się bon niszczycielsko-ppanc skokami za poszczególnymi rzutami dywizji, zajmując kolejne stanowiska. Jeśli dywizja ma odkryte skrzydło, stanowiska wyjściowe winny znajdować się na tym skrzydle, jeśli dywizja naciera pomiędzy innymi jednostkami, stanowiska wyjściowe znajdują się za tyłowymi rzutami nacierających jednostek dywizji. Dowódca dywizji wprowadza baon niszczycielsko-ppanc do akcji przy pojawieniu się oddziałów pancernych npla i ujawnieniu się kierunków ich przeciwnatarcia.

W obronie baon niszczycielsko-ppanc wchodzi w skład ruchomego odwodu ppanc, w wypadkach gdy można przewidzieć wcześniej kierunki natarcia broni pancernej npla, baon wzmacnia głębokość obrony ppanc oddziałów strzeleckich. Najlepiej nadają się do tego celu działa holowane za ciągnikami. Samobieżne działa ppanc wykorzystujemy dla wzmocnienia obrony przeciwpancernej dywizji, bądź to przez wkopanie ich w ziemię i zamaskowanie, bądź też ukrywając je na stanowiskach wyjściowych w tyle, z możliwościami wyjścia na skrzydła nacierającej broni pancernej npla. Jeśli baon nie jest w stanie zatrzymać natarcia własnymi siłami, to przechodzi on do obrony ruchowej, zajmując kolejne stanowiska i usiłując zatrzymać ogniem ruch npla.

W czasie wycofania się dywizji baon niszczycielsko-przeciwpancerny działa w składzie straży tylnej lub przy odkrytym skrzydle w składzie straży bocznych.

Przetłumaczył *kpt. St. Karałow*

Rysunki wykonał *kpr. z cenz. Z. Adamczyk*

CZOŁGI W WALCE O BUDAPESZT

Podpułkownik *N. Kizjun*

W toku działań ofensywnych Armii Czerwonej okazywało się, że Niemcy wykorzystują dla celów swej obrony miasta i osiedla. Umacniali oni domy i umieszczali w nich środki ogniowe, budując na ulicach i przejściach przeszkody dla czołgów i piechoty ;organizowali obronę typu stałego, przystosowaną do walki na bliskie odległości. Przykładem tego była niemiecka obrona Budapesztu.

Niemieckie dowództwo przywiązywało wielką wagę do obrony tego miasta. Wokół Budapesztu przygotowano trzy strefy obrony, których ogólna głębokość dochodziła do 9 km. Oddalone były od siebie o 2,5—3 km.

Każda z tych stref składała się z dwóch lub trzech linii rowów strzeleckich, związanych ze sobą rowami łącznikowymi, ze schronami bojowymi, przeszkodami opóźniającymi i polami minowymi.

Najsilniejszą była trzecia strefa obrony, biegnąca poprzez północno-wschodnie, wschodnie i południowo-wschodnie przedmieścia. Dostęp ku przedmieściom utrudniały tu dodatkowe przeszkody przeciwczołgowe, wilcze doły, rowy przeciwczołgowe, napełnione wodą i inne.

Nie tylko na przedmieściach, ale i w samym mieście npl szeroko wykorzystał dla celów obrony murowane budynki. W piwnicach domów poprzebijane były strzelnice i ustawione działa lub c.k.m. Na strychach i górnych piętrach sadowili się strzelcy wyborowi, k.m., zespoły fizylierów i niszczycieli czołgów, uzbrojonych w ręczne granaty ppanc i butelki z palnymi płynami. Ulice poprzegradzane były wzniesionymi barykadami i ścianami z belek i ziemi. Dostępy do nich — zaminowane.

Czołgi i działa szturmowe npla działały systemem zasadzek. Ukryte za domami, prowadziły ogień do nacierających z bezpośredniej odległości. Poza tym, działając małymi grupami po 3—5 czołgów wspierały przeciwnatarcia swojej piechoty.

W pierwszej fazie natarcia Armii Czerwonej na Budapeszt, po dokonaniu jego okrążenia, czołgi działały jako bezpośrednie wsparcie piechoty na głównym kierunku natarcia. Każdy pułk piechoty nacierający na głównym kierunku natarcia otrzymał kompanię czołgów. Dla wykonania przejść przez pola minowe każda kompania czołgów otrzymała po plutonie saperów. Ogniowym wsparciem czołgów były oprócz dział szturmowych działa bezpośredniego wsparcia czołgów; z reguły — jedno na pluton czołgów.

Natarcie na Budapeszt poprzedziło potężne 30-to minutowe przygotowanie artyleryjskie. Na 5 do 10 minut przed jego zakończeniem ruszyły do natarcia czołgi w szyku „linia“. Za nimi o 150—200 m piechota. Mimo oporu npla czołgi szybko posuwały się naprzód, czemu sprzyjała ta okoliczność, że czołgi przebijały się przeważnie pomiędzy punktami oporu npla; manewr ułatwiała im piechota, która jednocześnie nacierała na punkty oporu npla od czoła. Do końca dnia czołgi przeszły przez obie zewnętrzne strefy obrony npla i zatrzymały się przed rowami przeciwczołgowymi trzeciej strefy. Tu, łącznie z własną piechotą, gdy ta podciągnęła, rozpoczęły odpieranie przeciwnatarć piechoty npla.

W przeprowadzeniu pierwszej fazy natarcia podkreślić należy umiejętne wykorzystanie terenu dla przeprowadzenia manewru oraz szybkość działania. Warunki natarcia w obu zewnętrznych strefach obrony npla, jakkolwiek miały swe cechy specjalne, w ogólności nie różniły się zbytnio od typowych przy przerywaniu obrony stałej. W związku z tym należy dodać, że wskutek szybkości swego ruchu czołgi w końcu oderwały się znacznie od piechoty, to też po swym dojściu nad rów przeciwczołgowy trzeciej strefy obrony npla zmuszone zostały do przejścia do obrony i odpierania przeciwnatarć npla samodzielnie, zanim nadeszła piechota.

Powodzenie przy przełamaniu pierwszych dwu stref obronnych npla przypisać należy w znacznej mierze dobremu współdziałaniu czołgów z piechotą i artylerią, które swoim ogniem i skoordynowanym działaniem umożliwiły czołgom wykonywanie manewru obejścia silnych punktów oporu Niemców.

Niemcy podciągnęli rezerwy z miasta i bronili się w swoich liniach. Stało się wyraźnym, że bez starannego przygotowania przełamanie ich obrony nie będzie możliwe. W tym celu trzeba było przeprowadzić dodatkowe szczegółowe rozpoznanie, podciągnąć artylerię, zorganizować współdziałanie, przy czym dopiero rozpocząć natarcie.

Przy rozwiązywaniu zagadnień współdziałania wielką uwagę przywiązywano do ubezpieczenia natarcia czołgów. Artyleria, w czasie przygotowania artyleryjskiego, miała za zadanie zniszczenie dział ppanc npla w ich osłonach; saperzy mieli sporządzić przejścia w polach minowych i przez rów przeciwczołgowy.

Po ustaleniu współdziałania broni przystąpiono do natarcia na ostatnią strefę obrony. Na kilka minut przed zakończeniem krótkiego, lecz potężnego przygotowania artyleryjskiego, czołgi przeszły przez wykonane przez saperów przejścia. Następnie, we współpracy z piechotą, czołgi zwolna przegryzały się w głąb ostatniej strefy broniącej dostępów i w pierwszej połowie trzeciego dnia od rozpoczęcia operacji osiągnęły przedmieścia Budapesztu.

Z dotychczasowego opisu widać, że w walce o duże osiedla (miasta), dostępy do których osłaniane są silnymi liniami obrony, należy najpierw organizować przełamywanie tych linii. Praktyka wykazuje, że czołgi ani piechota nie są w stanie przejść jednym płynnym ruchem przez napotykane w głębi obrony npla linie oporu. Gdy po osiągnięciu nowych linii okaże się niemożliwym wzięcie ich od razu, należy za każdym razem przeprowadzać rozpoznanie, podciągnąć środki wsparcia, ustalić współdziałanie broni i dopiero zaczynać planowe uderzenia.

Gdy rozpoczęły się walki uliczne, działalność czołgów stała się utrudnioną. Użycie czołgów w sile oddziału czy pododdziału było wykluczone wobec wielkiej ilości przeszkód ppanc oraz domów zmienionych w punkty oporu. To też czołgów użyto w walkach ulicznych po 1 lub 2 w składzie grup szturmowych; podlegały one dcom batalionów piechoty. Montując skład grupy szturmowej, wychodzono z założeń wynikających z przedmiotu natarcia i własnych środków wsparcia. W walkach na ulicach Budapesztu grupa szturmowa składała się przeważnie z plutonu fizylierów lub piechoty, drużyny saperów, 3 do 4 tornistrowych miotaczy ognia, 1 lub 2 dział 7,62 mm, jednego 122 mm i 1 do 2 czołgów.

Zadaniem każdej grupy szturmowej było zwykle oczyszczenie od npla określonej ulicy lub bloku. Po otrzymaniu zadania dca grupy przeprowadzał szczegółowe rozpoznanie punktów ogniowych npla, słabiej bronionych punktów obrony i ukrytych dostępów.

Grupy szturmowe zajmowały stanowiska wyjściowe przeważnie jak najbliżej swojego przedmiotu natarcia. Natarcie było zwykle poprzedzone krótkim przygotowaniem artyleryjskim, w czasie którego grupy podsuwały się do swego celu na odległość szturmową.

Podamy tu przykład działania jednej z grup szturmowych, która miała oczyścić od npla ulicę zamkniętą barykadą. By ją przebić, użyto następującego sposobu. Mniej niż połowa piechoty i saperów przy wsparciu ognia czołgów i dział towarzyszących ściągała na siebie uwagę npla, nacierając czołowo na barykadę. Czołgi uszykowane były przy tym w głąb na 50—60 m, chronione od niszczycieli przez kilku fizylierów. Tymczasem główna część piechoty i saperów, wykorzystując podwórza i wyłomy w murach domów, przeniknęła na tyły obrońców barykady. Na skutek jednoczesnego uderzenia z obu stron npl zmuszony został do pospiesznego opuszczenia barykady.

W tym przykładzie do sukcesu grupy szturmowej przyczyniły się zarówno jej manewr, jak i śmiałe, zdecydowane działanie grupy obejścia. Ten sposób łączenia natarcia częścią sił i środkami wsparcia od czoła z obejściem piechoty na tyły npla okazał się najskuteczniejszym przy szturmie ulic, chronionych przeszkodami i ogniem.

Budynki, w których bronił się nieprzyjaciel, unieszkodliwiano najczęściej następującymi sposobami: — Piechota wraz z saperami, pod przykryciem ognia czołgów i artylerii towarzyszącej, podsuwała się i otaczała budynek. Na sygnał, ogień środków współdziałających przenoszono na wyższe piętra i strychy. Piechota wdzierała się do wnętrza przy użyciu granatów dymnych i ognia pistoletów maszynowych. Działa npla i załogi, mieszczące się w podziemiach, niszczono miotaczami płomieni lub przez wysadzenie. Dokonywały tego i czołgi: podszedłszy pod sam budynek, wsuwały lufę działa przez okno przyziemia i oddawały strzał w podłogę. Pocisk rwał się w podziemiu.

Tak więc działanie grupy szturmowej w natarciu na umocniony budynek polegało na otoczeniu, wykorzystaniu słabych miejsc obrony i na działaniu bezwzględnym.

Gdy obiekt był niemożliwym do otoczenia, saperzy i część fizylierów, przy jednoczesnych działaniach pozorujących reszty piechoty i środków wsparcia, podsuwali się ku budynkowi i dokonywali wysadzeń. Wtedy piechota rzucała się do szturmu. Praktyka wykazała, że najlepszą porą do szturmu budynków jest noc lub pora przed świtem.

Ze wszystkich przykładów widać, że rdzeniem grup szturmowych jest piechota, która wraz z saperami działa przed swymi środkami wsparcia. Jednak tam, gdzie każdy dom jest umocnionym punktem oporu npla, powodzenie zależy od współdziałania broni planowo przeprowadzonego od początku do końca akcji oraz od śmiałości, inicjatywy i chytrości wojennej w samej walce.

Szczególnie ciężkie walki toczyły się o stację kolejową Rakosz-Sent-Michal, gdzie przebiegała ostatnia w rejonie m. Peszt linia obrony npla.

Przed natarciem artyleria rosyjska ostrzelała najbliższe bloki domów, będące przednim skrajem obrony npla. Po przygotowaniu artyleryjskim ruszyły grupy szturmowe. W rejonie stacji natknięto się na mur żelbetonowy, uniemożliwiający czołgom ruch naprzód. Saperzy przerwali w nim szereg wyłomów, przez które ruszono dalej. Wkrótce szturmowe grupy napotkały przeszkodę w postaci zestawów wagonów kolejowych. Tu znowu dopomogły piechocie czołgi, rozwalając wagony; przez wyłomy ruszyła piechota.

Tak więc, czołgi mogą pomagać piechocie w walce o miejscowość nie tylko swym ogniem, a burzeniem przeszkód dla piechoty. Jeszcze jeden to dowód, że bronie współdziałające najskuteczniej działają łącznie, wyręczając się w wysiłkach.

W jednej z dzielnic miast npl zorganizował obronę na terenie wytwórni ceramiki. Fabryka ta była otoczona żelbetonowym murem o grubości do 0,5 m. Niemcy, rozmieściwszy się w poszczególnych budynkach zakładu, kryli ogniem k.m. i dział wszystkie pobliskie ulice i dostępy. Rosyjskie grupy szturmowe podsunęły się pod osłoną nocy do muru fabryki. Tam fizylierzy, wspomagani przez czołgi i artylerię towarzyszącą, związali walką npla broniącego muru. Należało przebić wyłomy, by przedostać się ku budynkom. Ogień dział towarzyszących nie zdołał przebić żelbetonowej ściany. Wtedy czołgiści z własnej inicjatywy, pod osłoną ognia dział towarzyszących i fizylierów, odwróciwszy w tył lufy swych dział, uderzyli czołgami jak taranem w osłabione już punkty muru i przełamali go. Przez wyłomy wdarła się piechota, a za nią reszta broni współdziałających. Wkrótce fizylierzy wsparci znów ogniem czołgów i artylerii towarzyszącej, wdarli się do bloków fabrycznych.

W swych grupach szturmowych czołgi działały pod przykryciem piechoty lub w pierwszej jej linii. Żadanie ich zależało od sytuacji, tj. od charakteru zwalczanego obiektu. W ogólności zadaniem ich było prowadzenie ognia dla zniszczenia środków ogniowych npla, zawalanie strzelnic i niszczenie przeszkód dla piechoty ogniem lub taranem.

Grupy szturmowe odpierały przeciwnatarcia czołgów ogniem artylerii towarzyszącej i czołgów, które działały z zasadzek. Poza tym stosowało się szeroko przeciwczołgowe granaty ręczne i butelki ze środkami zapalającymi.

Dowodzenie w walkach ulicznych organizowano jak następuje: dowódcy kompanii czołgów znajdowali się na punktach obserwacyjnych dowódców batalionów piechoty, z którymi współpracowali. Łączność z czołgami utrzymywano za pośrednictwem dców kompanii piechoty przy pomocy telefonów lub gońców. Łączność przez radio stosowano w stopniu ograniczonym. Wynikało to z dwóch przyczyn. Po pierwsze, budynki zmniejszały zasięg i słyszalność odbioru radiostacji czołgów; po drugie, czołgi znajdowały się w ruchu zaledwie w krótkich chwilach, a działały przeważnie z poza osłon, z miejsca, przy czym silniki gaszono. Wskutek tego akumulatory szybko się wyczerpywały.

Dopełnianie paliwa i uzupełnienie amunicji przeprowadzano nocą, gdyż we dnie wychodzenie z czołgów lub dojście do ich powodowało straty od ognia strzelców wyborowych i fizylierów npla.

Do jakiego natężenia dochodzą walki w mieście wskazuje następujący fakt — Zużycie amunicji na poszczególny czołg w ciągu jednego dnia walki wyniosło przeciętnie dwu lub trzykrotną normę amunicji działowej czołga, zaś amunicji k.m. jedną normę. Wskazuje to, że w walkach ulicznych głównym rodzajem prowadzonego ognia jest ogień działowy.

Z doświadczeń walk o Budapeszt można wyciągnąć pewne wnioski co do taktycznego użycia czołgów i jego wyników w walkach o osiedla.

Trudności prowadzenia ognia przez czołgi, wynikające z obfitości umocnionych budynków, przeszkód przeciwczołgowych, wąskości ulic oraz trudności manewrowania powodują, że zasadniczo czołgów można używać jedynie w małych grupach: czołg, pluton, wyjątkowo kompania. W walce ulicznej czołgi są wykorzystywane w charakterze artylerii piechoty, działającej bezpośrednio z piechotą i wspierającej ją ogniem. Oderwanie się czołgów od piechoty w osiedlach zawsze doprowadza do strat.

W walkach o duże miasta, na które prowadzi się planowe natarcie, czołgów używa się w zestawie grup szturmowych, których podstawą jest piechota; grupy szturmowe posiadają poza tym w swym składzie wszystkie rodzaje broni, potrzebne do specjalnych współdziałań; w ten sposób grupy szturmowe stają się najskuteczniejszym środkiem w walce ulicznej.

Powodzenie działania grup szturmowych zależy w dużym stopniu od przestrzegania zasady ścisłego wspierania się ogniem wszystkich środków, w które są wyposażone poszczególne rodzaje broni, wchodzące w skład grupy. Poza tym — od ciągłej gotowości pomagania sobie nawzajem oraz od śmiałego i zdecydowanego działania.

W walkach ulicznych więcej, niż gdziekolwiek indziej, wykazać się mogą inicjatywą dcy czołgów, plutonów i kompanii.

(Streścił por. pil. *S. Hiszpański*).

ANALIZA ROZWOJU TECHNIKI CZOŁGOWEJ

Gen. inż. techn. sł. *N. J. Gruzdow*. („Trudy Akademii" — 1 (25) 1945).

I. Kryteria klasyfikacji czołgów

Czołg dzisiejszy jest wynikiem pracy całego szeregu fachowców, różnego rodzaju gałęzi przemysłu i studiów taktycznych. Decydując się na wprowadzenie do uzbrojenia takiego, czy innego czołga, sztab generalny zaprzęga do pracy w pierwszym rzędzie taktyków, a ci, biorąc pod uwagę teren i charakter teatru przyszłej wojny, ekonomiczne i przemysłowe możliwości kraju oraz dane co do czołgów przeciwnika, określają typ potrzebnego czołga. Wymagania taktyka ujmuje konstruktor w ramy rysunku i obliczeń matematycznych i oddaje do rąk producenta. Skonsolidowana praca trzech wyżej wymienionych czynników da nam czołg pełnowartościowy jako typ, jako konstrukcję i jako fabrykat.

Czołg góruje nad czołgiem przeciwnika, gdy przewyższa go pod względem szybkości, uzbrojenia i opancerzenia. Typ czołga określony jest również przez zasięg, liczbę członków załogi i jednostkę ognia.

Drugie kryterium oceny czołga — to jego rozwiązanie konstrukcyjne. Wchodzi tu: zwrotność i szybkość ognia, średnia i maksymalna szyb-

kość poruszania się, zdolność pokonywania przeszkód, ciężar czołga, prostota obsługi i łatwość montażu i demontażu.

Ostatnie kryterium — fabryczne wykonanie wozu — ocenia się wedle sprawności pracy agregatów i wozu jako całości.

Dopiero biorąc pod uwagę trzy wyżej wymienione cechy, możemy przystąpić do klasyfikacji i porównywania czołgów.

Ogólnym i zasadniczym miernikiem wartości czołga oraz sumy jego wszystkich właściwości bojowych i technicznych będzie długość okresu czasu, w jakim czołg zachowuje swą pełnowartościowość na polu walki, w zestawieniu w równorzędnym sobie typem czołga przeciwnika.

Chęć uzyskania przewagi własnego czołga nad czołgiem przeciwnika pobudza do modernizacji własnych czołgów, a nawet przezbrojenia. Modernizacja jest to ulepszenie posiadanego typu czołga w celu uzyskania przewagi nad typem nieprzyjacielskim, przezbrojenie zaś wymaga wstrzymania produkcji starego typu czołga i przystąpienia do produkcji zupełnie nowego sprzętu. Wywołuje to duże amplitudy w wytwórczości i mocno obniża na okres przejściowy ilość wyprodukowanych wozów.

II. Rozwój techniki wozów pancernych w Niemczech w latach 1540—1945

Na początku wojny dla Niemców ideą przewodnią myśli wojennej była szybkość i ruchliwość; — szybkie zmotoryzowane jednostki, dywizje pancerne, liczne lotnictwo, organizowane są z myślą błyskawicznych uderzeń, prędkiego wnikania w głębokie tyły nieprzyjaciela i zaskoczenia go rozmachem operacji.

Na szybkość nastawione są też wszystkie niemieckie czołgi tego okresu. Jednak zaraz z początku wojny walki w Polsce zmuszają Niemców do przezbrajania się. W miejsce używanego w Polsce czołga TIIb o ciężarze 9 ton, pancerzu 15 mm i uzbrojeniu w działko 20 mm na drugi rok na wiosnę pojawia się nowy czołg TIII. Czołg TIII pozostanie przez długi okres czasu, bo aż do roku 1943, zasadniczym czołgiem w armii niemieckiej. Czołg TIII posiada ciężar 20 ton, załogę jego stanowi 5-ciu ludzi, pancerz posiada jednolity o grubości 30 mm, uzbrojenie stanowią: jedno działko 37 mm i jeden k.m., dominuje zaś szybkość dochodząca do 70 km/godz. Silnik czołga, jak wszystkich niemieckich czołgów, gaźnikowy, układ transmisji przedni. Charakterystyczną cechą jest duża ilość przekładni przy małej ilości trybów (1 przekładnia na jeden tryb). Oprócz czołga TIII posiadają Niemcy czołg TIV o ciężarze 24 ton, większym uzbrojeniu i grubszym pancerzu, ale nie stanowi on trzonu niemieckich dywizji pancernych i jest raczej rezerwą. W okresie tym używają też Niemcy czołgów czechosłowackich 38-T i francuskich R-35 i S-35.

Z takim to sprzętem przystępują Niemcy do wojny z ZSRR. Spotkanie się Niemców z radzieckim czołgiem T-34 zmusza ich do modernizacji. Wmontowują w czołg TIII działo 50 mm, wprowadzają pocisk podkalibrowy, przeprowadzają ekranizowanie swoich pancerzy. Lato 1943 roku zmusza Niemców do całkowitego przezbrojenia swych jednostek pancernych. Ukazują się czołgi TV, TVI i działo szturmowe „Ferdynand". Radziecki sprzęt techniczny zmusił Niemców do zejścia z obranej przez nich drogi i dostosowania się do sprzętu radzieckiego. Grubieje pan-

cerz czołgowy do 100 mm na TVI i do 200 mm na „Ferdynandzie", uzbrojenie wzrasta do kalibru 88 mm, a szybkość maleje do 30 km/godz. Grubość pancerza staje się niejednolita, zamiast wąskich gąsienic, przystosowanych do poruszania się na drogach, pojawiają się szerokie gąsienice czołga TVI i „Ferdynanda", przystosowuje się czołgi do forsowania rzek w bród, w końcu kolosalnie rośnie ciężar (TV — 45, TVI — 56, Ferdynand do 90 ton). Ponieważ zaś czołgi TV, TVI i Ferdynand pomimo różnicy w konstrukcji przedstawiały zasadniczo czołgi tego samego typu, Niemcy, ze względów produkcyjnych wstrzymują produkcję tak czołga TVI, jak i działa szturmowego „Ferdynand", zostawiając czołg TV.

Rok 1944 to koniec niemieckiej myśli twórczej. Niemcy nie mają już siły zdobyć się, w przeciwieństwie do lat poprzednich, na oryginalną koncepcję w zakresie sprzętu technicznego. Latem 1944 roku pojawia się czołg TVIB „Królewski Tygrys", który nie jest niczym innym, jak połączeniem korpusu TV, a uzbrojenia i pancerza „Ferdynanda". Poza tym ukazuje się eksperymentalny 17 t lekki czołg, uzbrojony w dwa k.m., nie będący poważnym przeciwnikiem.

III. Rozwój techniki czołgowej w Anglii i USA w latach 1940—45 r.

Przystępując do wojny, Anglia miała dwa typowe czołgi przeznaczone do współdziałania z piechotą MKII i MKIII, o małej ruchliwości (25 i 32 km/godz.), solidnym pancerzu (80 mm) i dość poślednim uzbrojeniu (działko 40 mm, jeden k.m. 11,43 mm i 1 k.m. 7,92 mm). Bieg wypadków zmusza Anglików do zmiany poglądów i już w roku 1942 konstruują czołg MKIV „Churchill" zdolny do przerwania obrony i walki z czołgami nieprzyjaciela. Mimo, że kaliber działa MKIV nie jest zbyt duży (57 mm) posiada ono znaczną szybkość początkową i wielką zdolność przebijania. Następnie czołgi MKII i MKIII przechodzą ewolucję (MKIX), otrzymując działo 57 mm, a w końcu ukazuje się czołg-krążownik „Cromwell" o ciężarze 30 ton, pancerzu 70 mm, o szybkości 62 km/godz., uzbrojony w jedno działo 75 mm, 3 k.m i miotacz min.

Z zakresu konstrukcji uwagę zwracają: zastosowanie hydraulicznych mechanizmów obrotu wieży oraz planetarna skrzynka biegów (MKII)

USA w 1941 roku posiadały dwa czołgi, kawaleryjski i artyleryjski. Szybkość, uzbrojenie i zastosowanie tych wozów charakteryzuje sama nazwa. Modernizując czołg artyleryjski, otrzymują Amerykanie czołg „Sherman", który przez długi czas był czołgiem zasadniczym w armii amerykańskiej. Pancerz jego nie przekracza 50 mm, uzbrojenie stanowią jedno działo 75 mm i trzy k.m., szybkość 50 km/godz., a ciężar 30 ton. Pomimo tego, że czołgi te nie zdały egzaminu jako typy, posiadają jednak wiele interesujących i oryginalnych rozwiązań. Należą tu: zastosowanie silników gwiaździstych, gumowo-metalowe gąsienice, stabilizatory dział, mechanizmy hydrauliczne, ochronne puszki z płynem na pociski i elektryczne transmisje.

IV. Klasyfikacja czołgów w przyszłości

Przystępując do klasyfikacji czołgów, która wyraża ideę wykorzystania wozów bojowych, dochodzi autor do wniosku, że w przyszłości klasyfikacja czołgów ograniczy się do trzech typów: — czołg przełomowy

o silnym pancerzu i uzbrojeniu, czołg-krążownik o dużej szybkości i czołg piechoty, przystosowany do współdziałania z piechotą.

Należy liczyć się też z dalszym rozwojem artylerii szturmowej i wozów pomocniczych, jak transporterów pancernych, czołgów saperskich i do walki chemicznej, platform transportowych dla czołgów, samochodów terenowych i wodnych.

Opracował i streścił *ppor. Siadek Ryszard*

OD REDAKCJI

W związku z nieporozumieniami, jakie wynikły na temat regulowania prenumeraty za „Przegląd Wojsk Pancernych" wyjaśniamy, że prenumeratę należy wpłacać albo na konto czekowe P.K.O. Łódź VII. 286 albo też zwykłym przekazem pocztowym na adres:

Administracja „Przeglądu Wojsk Pancernych",
Główna Księgarnia Wojskowa, Łódź, ul. Piotrkowska 47.

W obydwu wypadkach należy wyraźnie podać:

Nr wysyłającej jednostki wojskowej i adres (adres osoby prywatnej),

za ile egzemplarzy i za które miesiące prenumerata jest opłacona.

Ze względów praktycznych prosimy o regulowanie prenumeraty kwartalnie z góry, wpłacając ją w terminie do dnia 15 każdego pierwszego miesiąca kolejnego kwartału.

Redakcja

SPROSTOWANIE

Do artykułu sprawozdawczego pt. „Strzelanie z czołga w marszu" w n-rze 1/1945 „Przeglądu" wkradł się błąd drukarski: zamiast słowa „wahliwość" wydrukowano tam kilkakrotnie „wadliwość" czołga, co oczywiście zmienia sens zdań i co niniejszym prostujemy, przepraszając Szanownych Czytelników za omyłkę.

Redakcja